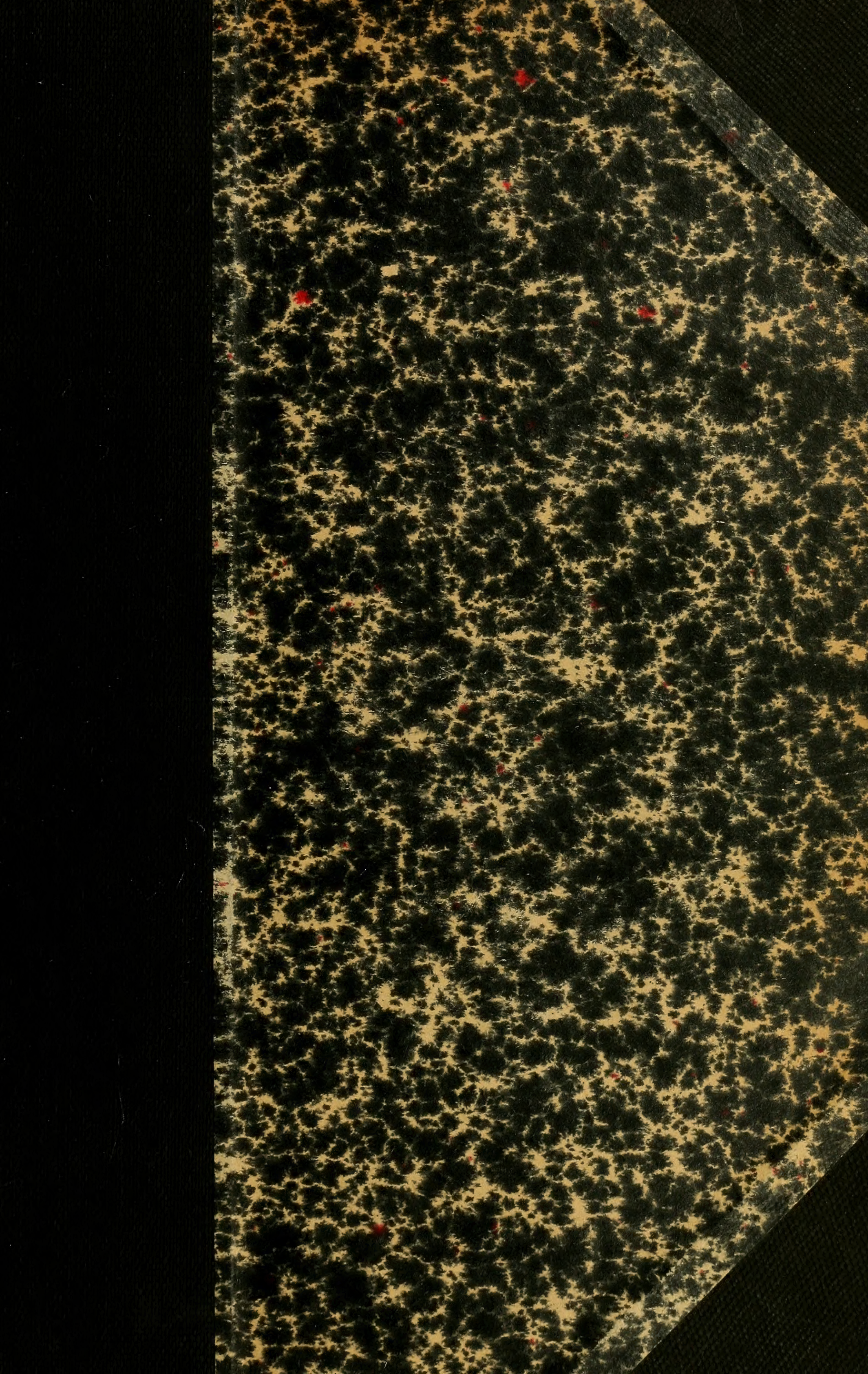
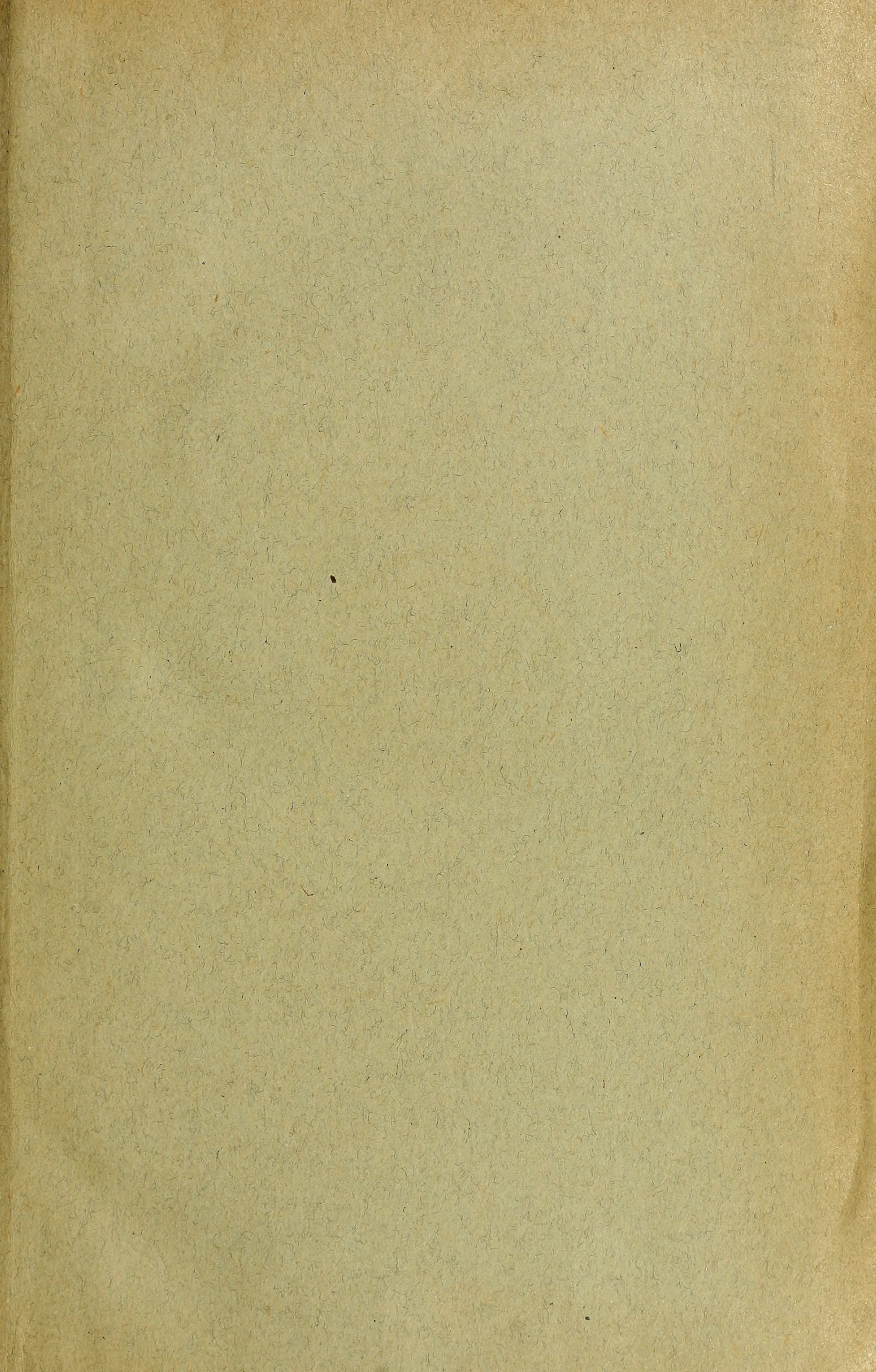
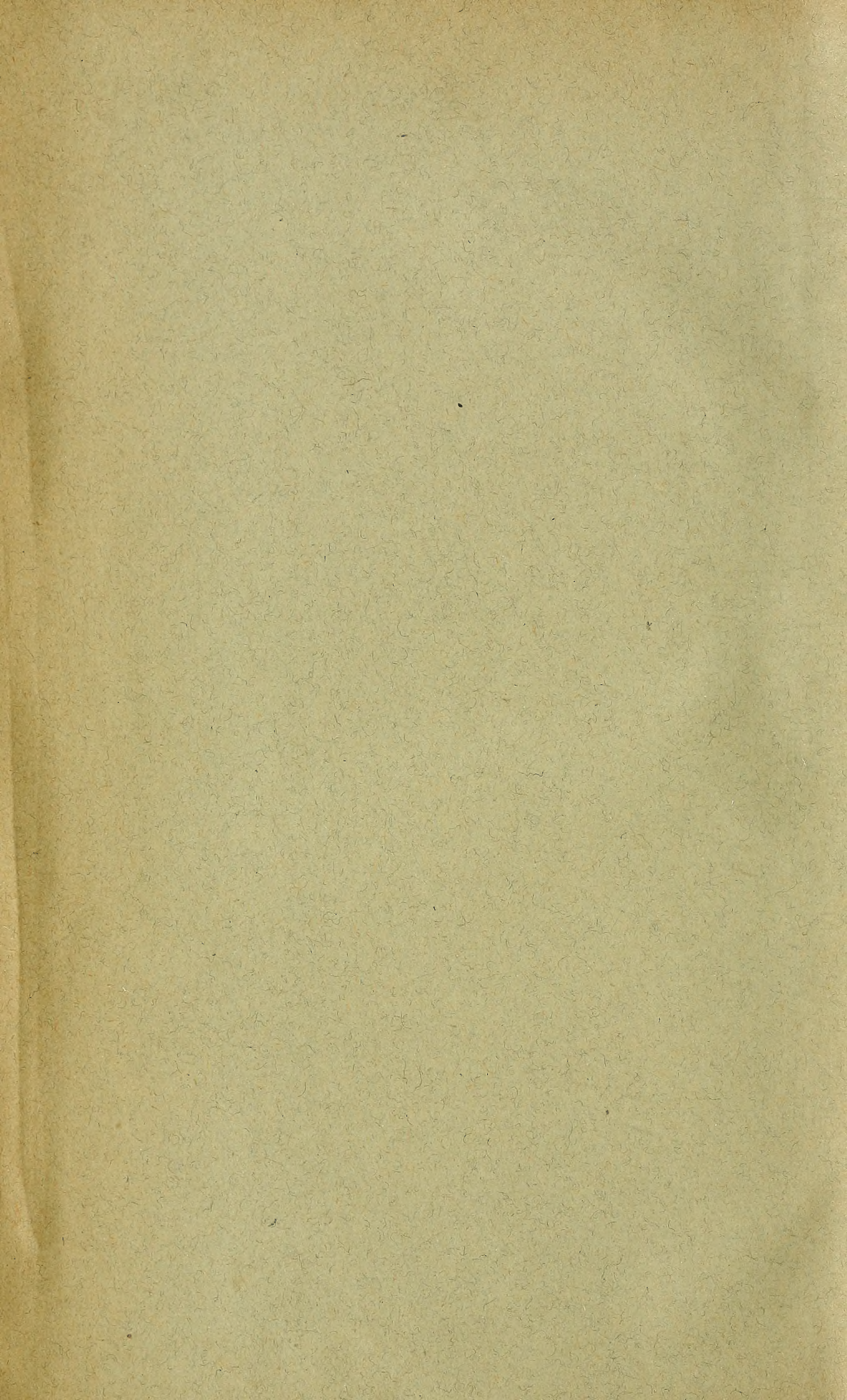
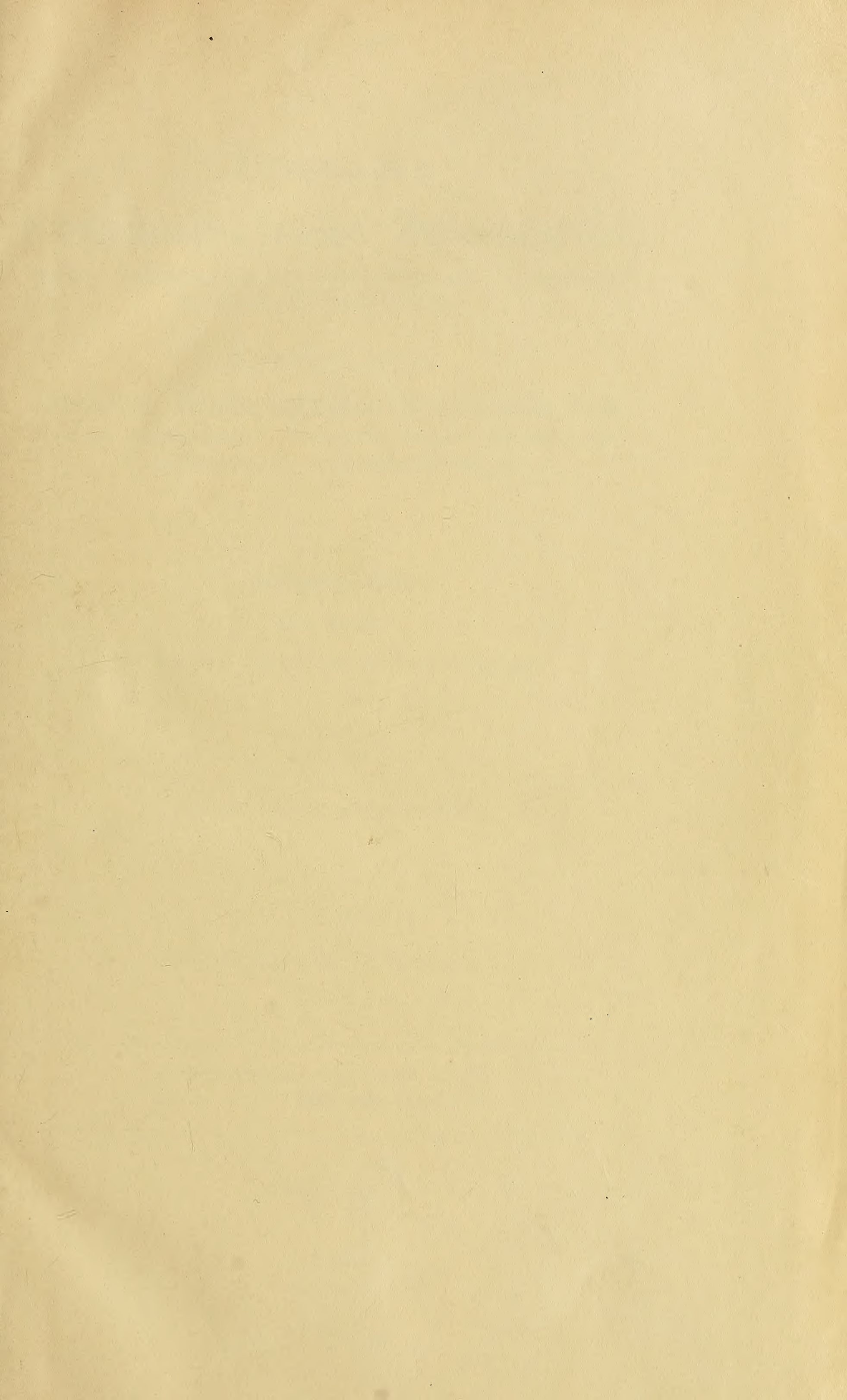
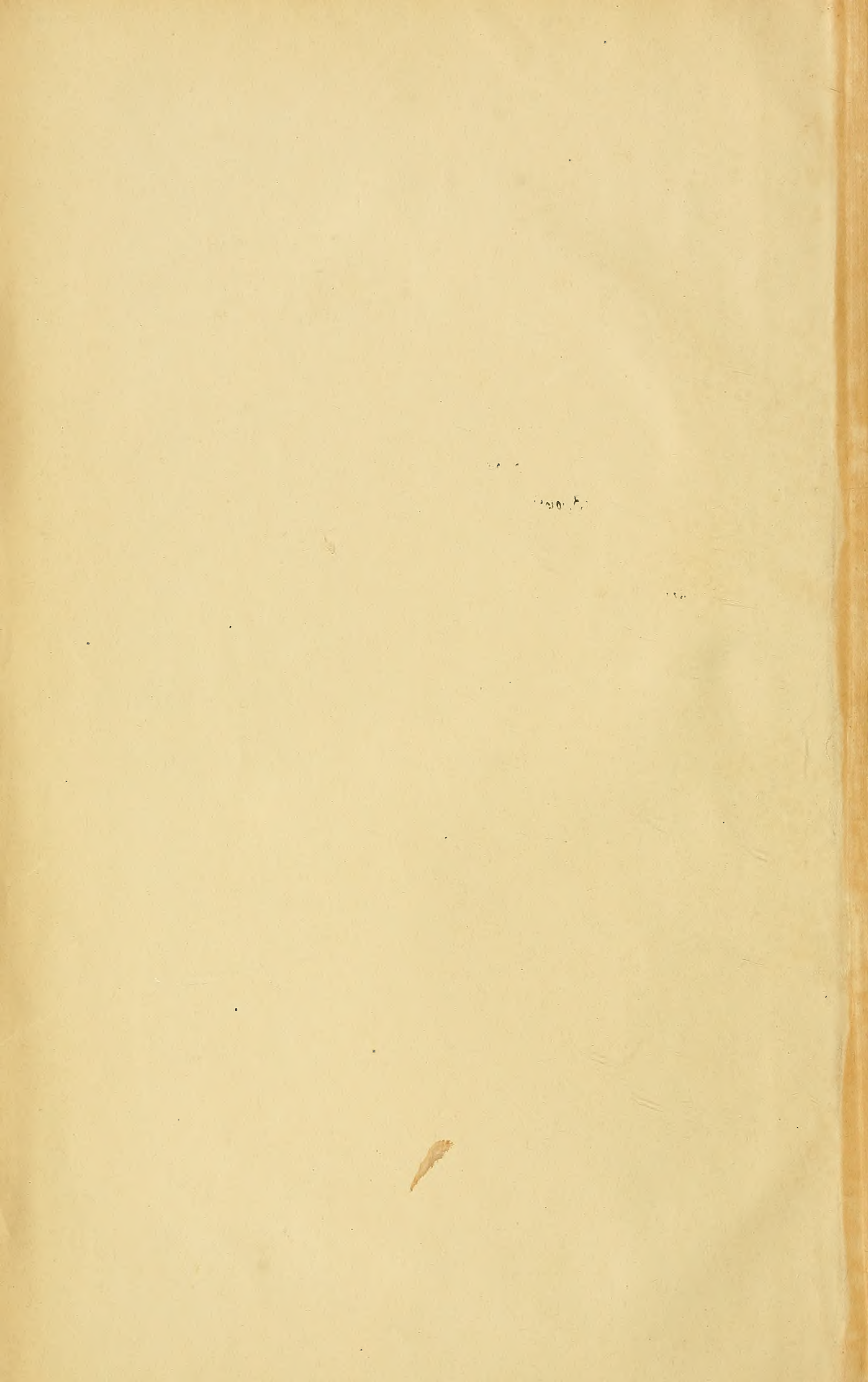










Deutsche
Entomologische Zeitschrift.

(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Wiedervereinigung.)

Herausgegeben von der

Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. V.

(Berliner Entomologischer Verein 1856, Deutsche Entomologische Gesellschaft 1881 in Wiedervereinigung.)

Jahrgang 1921.

Vier Hefte.

Mit 2 Tafeln, 1 Karte und 41 Textabbildungen.

Preis für Nichtmitglieder 47 Mark.

Schriftleitung: Dr. H. Hedicke.

In Kommissionsverlag bei W. Junk,
Berlin W 15, Sächsische Strafse 68.

Berlin 1921.

Für die in dieser Zeitschrift veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten und Mitteilungen sind nach Form und Inhalt die betreffenden Autoren allein verantwortlich.

Die Schriftleitung.

Inhaltsverzeichnis des Jahrganges 1921.

(Heft I erschien am 15. V., Heft II am 15. VII., Heft III am 1. X., Heft IV am 8. XII. 1921.)

Allgemeines.

Thysanoptera.

Orthoptera.

Rhynchota.

Lepidoptera.

Diptera.

Coleoptera.

Hymenoptera.

Referate.

Im Jahrgang 1921 enthaltene Neubeschreibungen.

Orthoptera.

Thysanoptera.

Lepidoptera.

Diptera.

Coleoptera.

Druckfehler-Berichtigung.

S. 269, 4. Zeile v. o. lies „zwei ♂♂“ statt „zwei ♀♀“,
1. Zeile v. u. lies „Spröngerts“ statt „Spröngert“,
S. 270, 10. Zeile v. o. lies „Spröngertsschen“ statt „Spröngertschen“,
5. Zeile v. u. lies „Draguignan“ statt „Dragnignan“,
S. 271, 12. Zeile v. o. lies „Schlawe“ statt „Schawe“.
S. 278, 10. Zeile v. o. lies „*Dichonia convergens* F. als neuer Zugang festgestellt in der Mark“.



Deutsche Entomologische Zeitschrift

Herausgegeben von der

Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. V.

(Berliner Entomolog. Ver. 1856, D. Ent. Ges. 1881 in Wiedervereinigung.)

Jahrg. 1921. **Berlin, den 15. Mai 1921.** Heft 1.

Schriftleitung: **Dr. H. Hedicke.** Preis für Nichtmitglieder 14 M.

In Kommissionsverlag bei **W. Junk, Berlin W 15,** Sächsische Str. 68.

Colias palaeno L., eine synoptische Behandlung seiner Formen.

Von **H. Marschner,** Hirschberg (Schlesien).

(Mit einer Verbreitungskarte.)

Von Jahr zu Jahr macht sich an manchen Orten ein Rückgang in unserer Insektenwelt bemerkbar, was vielfach der fortschreitenden Kultur zuzuschreiben sein dürfte. Die Ödländer verschwinden. Zur Wiesendüngung verwendet man künstliche Düngemittel, die wegen ihrer Salze zur Vernichtung von Pflanzen- und Tierwelt wesentlich beitragen; umfangreiche Moore verwandelt man in Wiesen- und Ackerland und Waldbestände fallen der Aufforstung anheim. Noch vor nicht zu langer Zeit waren in Deutschland die Flugstellen von *Colias palaeno* L. in reicherer Anzahl vorhanden und von dem Tierchen zahlreicher bewohnt, jetzt gehört dasselbe schon zu den gröfsten Seltenheiten. Während meiner Sammeltätigkeit in der Görlitzer Heide hatte ich Gelegenheit, diesen echten Moorbewohner hinreichend zu beobachten. Wie mir seine Flugstelle bekannt wurde, will ich nebenbei nur kurz streifen. Gelegentlich einer Exkursion, die ich an einem schönen Juninachmittag unternahm, gelangte ich auf einem wenig besuchten, mit reichem Graswuchs bewucherten Waldwege an eine moorige Gegend der Heide. Zu beiden Seiten des Weges dehnten sich Kieferschonungen, mit 1 bis $1^1/_2$ m hohen Bäumchen bewachsen, aus. Zur Ableitung des Wassers durchzogen in ziemlich gleichen Abständen meterbreite Gräben die moorige Landschaft. Zwischen den Gräben wucherten aufser Wollgras (Eriophorum angustifolium Rott.) die beiden Vaccinium-Arten uliginosum und oxycoccos. Beim Weiterschreiten lenkte sich meine Aufmerksamkeit auf einen

im feuchten Grase sitzenden Falter, der bei näherer Betrachtung als ein ♂ von *Colias palaeno* L. sich ergab. Über hängende Graspolster, unter denen sich schlammartiger Moor befand, gelangte ich auf eine Insel mit festem moorigen Untergrunde, die ebenfalls mit vereinzelten dürftigen Kiefern und einigen hohen Birken bewachsen war. Recht alte Stauden von Vaccinium uliginosum, die den Rehen als gern genommene Äsung dienen, hatten sich hier zu ansehnlichen Büschen entwickelt. Es war gegen 6 Uhr, die Sonne sandte noch einmal vor ihrem Untergange ihre Strahlen auf kurze Zeit hernieder. In diesem Augenblick wurden auch alle Lebewesen noch einmal rege. Von einem Vaccinium uliginosum-Strauch erhob sich ein ♂ der begehrten Art, das mir durch einen Fehlschlag mit dem Netz leider entwischte. Ich war somit nach meinen Feststellungen auf einen Flugplatz unseres sehr seltenen „Oberlausitzer" *Colias palaeno* L. gelangt. An den folgenden Tagen konnte ich mehrere Stücke an dieser Stelle erbeuten. Als besondere Eigentümlichkeit beobachtete ich, dafs die Falter mit Vorliebe die auf der Flugstelle stehenden Kiefern umkreisten, sich an die Nadeln der Zweige setzten und dieses Spiel öfter wiederholten. Einzelne Kiefern schienen einen Sammelpunkt zu bilden, so dafs der Fang dort mit Leichtigkeit und sicher ausgeführt werden konnte.

Das Ei von *Colias palaeno* L. ist gelbrot und kegelförmig. Die jungen Räupchen fallen schon nach 20 Tagen aus. Im Mai des folgenden Jahres ist die Raupe erwachsen. In diesem Zustande klopfte ich sie wiederholt von den Stauden ihrer Futterpflanze Vaccinium uliginosum. Die Farbe der Raupe ist meergrün; schwarze Pünktchen bilden eine Abwechslung in der Grundfarbe. Zu beiden Seiten längs des Körpers läuft je ein gelber Streifen, der unterseits schwarz gesäumt ist. Unter diesem stehen die weifsen, schwarzumzogenen Luftlöcher. Der Kopf ist grün; die Brustfüfse grüngelb, Bauch und Bauchfüfse dagegen mattgrün. Im erwachsenen Zustande erreicht die Raupe eine Länge von 38 bis 40 mm. Die grüngelbe, vorn zugespitzte, mit stark erhobenem Brustrücken versehene Puppe wird an die Futterpflanze angeheftet. Die Puppenruhe währt nur gegen 14 Tage.

Betrachtungen über die Verbreitungsgebiete von *Colias palaeno* L. lassen darauf schliefsen, dafs dieses Tier zur Diluvialzeit in Deutschland sich eingebürgert hat und bei Rückgang der Gletscher an denjenigen Flugstellen, deren Beschaffenheit seinen Lebensbedingungen entspricht, sich bis jetzt erhalten hat. Darunter sind die Moore der Ebene und Gebirge zu verstehen, auf denen die Futterpflanze Vaccinium uliginosum wächst. Ganz irrig ist es, die Behauptung aufzustellen, *Colias palaeno* L. sei ein rein

nordisches Tier; richtiger dürfte es sein, die Art als ständigen Moorbewohner zu betrachten. Es ist ja nicht zu verkennen, dafs in Deutschland gerade Moorgegenden mit ihrer eigenartigen Fauna und Flora, wie sie in den nordischen Ländern zahlreicher und in gröfserer Ausdehnung sich finden, ziemlich selten sind. Aus diesem Grunde ist die Art in Nordeuropa verbreiteter als in Deutschland. Nach Pagenstecher ist *Colias palaeno* L. in Europa, Asien, Amerika (in mehreren Subspecies) circumpolar. Am weitesten dürfte die Art auf der Skandinavischen Halbinsel verbreitet sein. In Norwegen reicht das Verbreitungsgebiet bis 70° 25′ nördlicher Breite. West-Finmarken (Boosekop, Alten, Nord-Reisen) und Ost-Finmarken (Sydvaranger) werden als Fundorte angegeben. Tönsvik, 10 Kilometer nördlich von Tromsö, gilt ebenfalls als Flugstelle, so auch Tromsö und Malvelsdalen, 69° bis 69° 40′ nördlicher Breite. Weiter südlich wird Saltdalens als Fundort genannt. — Besonders zahlreich sind die Flugstellen in Schweden, wo sie vom höchsten Norden sich teilweise über das ganze Land bis nach Süd-Schweden erstrecken. Auch in Dänemark finden sich, nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Nordström, Stockholm, zahlreichere Flugstellen. In Pommern wurde *Colias palaeno* L. auf dem Moorgebiet zwischen Wendisch-Plassow und Grofs-Silkow am 16. Juni 1906 gefangen (19 S. 109). Anderseits erstreckt sich das Verbreitungsgebiet südlich über das sächsische Erzgebirge, Böhmen bis in die Alpen. Die Brücke zwischen dem sächsischen Erzgebirge, Böhmen und Norddeutschland in der Verbreitung des Tierchens führt über Schlesien, die Seefelder bei Reinerz, die Gegend um Oppeln und Yellowa, die Moore bei Siegersdorf, Kohlfurt und Sprottau, ferner die Preufsische Oberlausitz, also die Torfmoore bei Niesky, Pohlsbruch, Neu-Särchen und Horka; über Posen (Moschin und das Gebiet der Prosna) durch das Netzebruch nach Hinterpommern (Wendisch-Plassow und Grofs-Silkow), West- und Ost-Preufsen (Graudenz, Stargard, Danzig, Saalfeld, Königsberg, Rastenburg und Insterburg) weiter nach West-Rufsland (Litauen, Kowno), bei Bjalowies (Dr. H. Bischoff leg.), nach Kurland, Livland, Estland und Finnland. In Böhmen sind als Fluggebiete Karlsbad und Gratzen bekannt. Auf der hohen Venn (Eifel) ist das Tier bei Montjoie und in den Vogesen bei Lipach gefangen worden. Aus dem badischen Schwarzwalde (Hinterzarten) und der bayrischen Oberpfalz (Bodenwöhr) wird sein Vorkommen ebenfalls angegeben. Im Schweizergebiet sind als Flugstellen Bergün, am Weifsenstein, Albula, Maloya, Stalla, Torfmoor von Einsiedeln, Davos, Pontresina, Obergesteln und Avers (Graubünden) bekannt. Es mögen noch weitere Fluggebiete vorhanden sein, die durch einen Aufruf erst festgestellt werden müfsten.

Über den Typus schreibt Linné in seiner Fauna Suecica, editio II, pag. 272 (1761), wie folgt:

Papilio Palaeno, alis integerrimis rotundatis flavis apice nigris margineque fulvis; posticae subtus puncto argenteo. Habitat in Pterido rarissime Upsaliae, frequentior in Finlandia.

Descr. Antennae et pedes rubrae. Alae flavescentes aut albae, marginibus exterioribus rubris. Primores apice supra late nigrae, disco utrimque puncto nigro. Posticae subtus cinerascentes, in medio puncto argenteo lunato, imprimis in superioribus, basis alarum inferiorum subtus rubra.

Der Autor stellte also seine Diagnose nach Tieren aus Schweden und Finnland auf. Esper (2)[1]) beschreibt im 1. Bande seiner Schmetterlinge pag. 68 als 12. europäischen Tagschmetterling *P. Danaus Palaeno*, „den schwefelgelben Heufalter“, und bildet denselben auf Tafel IV, Fig. 2 (2)[1]) ab. Beschreibung und Abbildung betreffen jedoch unseren jetzigen *Colias hyale* L. Als *Colias hyale* L. bildet Esper auf derselben Tafel Fig. 3 unseren gegenwärtigen *Colias edusa* L. ab und läfst dessen Beschreibung als „pomeranzengelben Heuvogel“ auf pag. 71 folgen. In demselben Werke finden wir auf pag. 367 *palaeno* als hundertsten Tagschmetterling „*P. Dan. europome*“ beschrieben und auf Tafel 42 Fig. 1 ♂ und 2 ♀ abgebildet. Ich gebe nun Espers Beschreibung, da vielen Entomologen das Werk nicht zugänglich ist, hiermit wieder: —

Alis integerrimis rotundatis flavescentibus, supra fimbria latissima fusca, subtus dilute viridi, singulis utrimque puncto latiore. — Mit ganz glatten gerundeten, gelblichen, auf der Oberseite durch einen sehr breiten braunen, unten aber grünlichen Saum eingefafsten und auf beiden Seiten mit einem breiten Punkt gezeichneten Flügeln. — Ein neuer *Papilio* hat nun wohl eines ganz neuen Namens nöthig gehabt. Er gehört unter die weifsen Danaiden. Seine Stelle nach dem *P. Palaeno* und *Hyale* ergiebt sich von selbst. In unserem System sind die Namen der Töchter des *Danaus* unter die Falter der gedachten Horde vertheilt. Hier ist noch Vorrath genug, der nächste aber wird hier immer der schicklichste seyn, ich habe ihn also *Europome* geheissen. Derselbe ist ein gütiger Beytrag von dem Herrn Postmeister Utz in Coburg, dessen Kenntnisse in der Entomologie, und ergiebige Bemühungen in Förderung dieses Werks ich schon zu rühmen das Vergnügen gehabt. Beede Papilionen

---

[1]) Der Kürze halber gebe ich bei Zitaten nur den Namen des Autors und in Klammern die laufende Nummer des am Schlusse abgedruckten Literaturverzeichnisses nebst Seitenzahl an.

wurden in einer sächsischen Gegend gefangen. Das ist leider alles was ich von ihrer Naturgeschichte zu sagen vermag. Vielleicht aber scheint es verwegen, dafs ich diese Papilionen, welche so viel blos Varietätenartiges von dem *Hyale* und *Palaeno* haben, ohne Umstand zu einer besonderen Gattung gemacht. Ich werde mich rechtfertigen müssen. Nie habe ich gegenwärtige Schmetterlinge da bemerkt, wo die erstgedachten Zweifalter etwas sehr häufiges sind. Sie sollten doch wo sie Spielarten wären, auch bey uns mit unter den wahren Species fallen. Nur besondere Gegenden bringen dieselben ganz allein, und zwar in beeden Geschlechtern hervor. Sie sind auch in Colorit und Zeichnung sehr verschieden, als man bey dem ersten Ansehen es glaubt. Die Grundfarbe des Männigen ist ein citronenartiges Gelb, welches weder der *P. Palaeno* noch *Hyale* hat. Auch an dem Weibchen Fig. 1 ist es von dem Colorit des *P. Rhamni* und *Brassicae* eher, als ersterem zusammengesetzt. So gar weit um sich greifende Vermischungen um beede Geschlechter aus vier Gattungen von Papilionen zu bilden, traute man doch wohl der Natur bishero nicht zu. Ihr Flügelsaum ist gar nicht dem ähnlich, wie es die verwandten Species haben. Man wird nichts von den linienförmigen Zügen der gedachten Zweyfalter auf demselben gewahr. Von den oranienfarbigen Flecken eines *Palaeno* oder *Hyale* ist auf der Oberseite der Hinterflügel gleich wenig vorhanden. An den Weibichen sieht man nichts als einen breitlichen Bund, den ein kleiner Zirkelumrifs begränzt. Bey dem anderen Geschlecht ist diese Zeichnung noch mehr verschieden, und macht blos ein hellweisses Fleckigen aus. Auf der Unterseite ist gleichfalls nichts von jener ihren schwärzlichen Randpunkten zu sehen. Sie hat ein mattes gleichfärbiges Gelb, mit einzelnen etwas dunkleren Schuppen bestreut. An ihr ist bei dem Männigen der breite Saum, ein hell und dünn aufgetragenes Grün. Alle Flügel sind mit einer lichtrosenrothen Borte besetzt. Nächst an dem Leibe steht noch ein besonderer Fleck, welcher wieder viel Abweichendes von den vorigen Gattungen hat. Wenn diese Verschiedenheiten Species machen, so würden wir am Ende nur so viele Gattungen bekommen, als Hauptfarben in dem Reiche der Papilionen sich finden.

Nach den Angaben Espers dürfte dieser Hübners *Papilio Philomene* nicht kennen, was wohl anzunehmen ist, weil er keine Literaturangaben anführt.

Fabricius (3 pag. 7) dagegen betrachtet Linnés *Papilio Palaeno* als Typus und stellt diesen in die „Gattung“ *P. Danaus*. Seine Diagnose lautet:

P. D. Palaeno alis integerrimis flavis apice nigris margineque fulvis: posticis subtus puncto argenteo. Habitat in Europae Coronilla varia. Antennae rubrae, alarum margo pilis rubris ciliatus. Larva subvillosa, viridis, flavo lineata nigroque punctata. Variat rarius alis albidis. —

Diesem Urteil nach betrachtet der Beschreibende *Palaeno* und *Europome* als eine Art, während er das ♀ für eine seltenere Abart dieser Gattung mit weifser Grundfarbe aufzufassen scheint.

Ochsenheimer (4 pag. 184 u. f.) wirkt erst klärend mit seiner Beschreibung:

Diagnose: 7. „*Pap. Palaeno.* — P. alis integerrimis rotundatis flavis apice nigris margineque fulvis; posticis subtus puncto argenteo." Weiter schreibt er: Der Mann ist citronengelb, das Weib weifslich. Der Aufsenrand ist schwarz, bey jenem gelb, bey diesem weifslich bestäubt; am Vorderrande steht in der Mitte ein schwarzer und auf den Hinterflügeln ein weifslicher Flecken. Der Saum ist rosenroth. Die Vorderflügel sind unten bei dem Manne gelb, in der Mitte schwärzlich bestäubt, am Aufsenrande grünlich; bey dem Weibe weifslich, an der Flügelspitze und dem Vorderrande hochgelb. Ein rautenförmiger, weifser, schwärzlich begrenzter Flecken steht in der Mitte. Die Hinterflügel sind hochgelb, mit schwärzlichen Atomen besprengt, und führen in der Mitte einen braunroth eingefafsten Silberflecken.

Dieser Falter ist in Pommern nicht selten, auch in Schweden und Piemont zu Hause.

Hübners *P. Philomene,* dessen er in seinem Text garnicht erwähnt, und wovon ich mehrere Exemplare in beyden Geschlechtern verglichen habe, unterscheidet sich nur durch den schmäleren, auf den Hinterflügeln und nach innen nicht ausgezackten schwarzen Aufsenrand und die mehr grünlichgraue Unterseite derselben.

Weiter schreibt Ochsenheimer (5 pag. 156) Genus XIV *Colias* 2. *Palaeno.*

Es kommen hier zwey Abarten dieses Falters in Betrachtung, die ich in der Natur vor mir habe, deren Merkmale aber zu wenig standhaft sind, um sie mit Sicherheit für eigene Arten zu erklären, doch verdienen sie eine nähere Beschreibung [1]).

---

[1]) Es ist hier beinahe derselbe Fall, wie mit *edusa, aurora* und *myrmidone.* Ist *europome* Esp. — was ich noch nicht erfahren konnte — in Schweden einheimisch, so mufs *Philomene* Hübner den Namen *palaeno* L. führen. Da mir Erfahrungen und zuverlässige Nachrichten darüber fehlen, so will ich darüber nicht entscheiden; indessen möchte ich rathen, bis zu künftiger Aufklärung, diese drey Abarten unter den Namen: *Palaeno, Europomene* und *Philomene* in den Sammlungen zu bewahren.

Die erste kommt aus der Schweiz, ist noch nirgends abgebildet, und befindet sich in einigen Sammlungen unter dem Namen *P. Europomene*. Sie ist kleiner als *Europome* Esp., das Gelbe der Flügel ist auf beyden Seiten bey dem Manne mehr erhöht, der schwarze Aufsenrand der vorderen, im Verhältnifs der Gröfse, breiter als bey *Europome*, — auf dem hinteren schmäler, — einwärts weniger gezackt; der Mittelfleck kleiner und scheint zuweilen nur von unten durch. Das Weib ist, wie bey *Europome*, bald weifs, bald gelb, auch der Saum der Vorderflügel zuweilen weifs, oder gelb gefleckt.

Die zweyte ist Hübners *Philomene*, Tab. 117, f. 602, 603 (mas.), Tab. 147, f. 740, 741 (foem.), und fliegt in Lappland.

Herr Senator Schneider, dem ich einige Exemplare verdanke, erhielt diesen Falter als *Palaeno* Lin. aus Schweden, wo man ihn mit Espers *Europome* für einerley hält. Die Grundfarbe des Mannes ist schwefelgelb, der schwarze Saum aller Flügel sehr schmal, einwärts kaum gezähnt und die Unterseite der hinteren grünlichgrau. Das Weib ist weifs oder gelb, der schwärzliche Saum nur an der Spitze der Vorderflügel breit, übrigens noch schmäler, als bey dem Manne, und einwärts nicht scharf begrenzt.

Godart (6 pag. 34) behandelt Linnés *Papilio palaeno* als den Typus und Hübners *Papilio philomene* als Varietät. Er schreibt:

Le dessus du mâle est d'un jaune tirant sur le verdâtre, avec une bande terminale d'un brun noirâtre, légèrement sinuée a son côté interne, et garnie à son côté externe d'une frange entièrement rouge. Cette bande est moins large aux secondes ailes, et elle ne descent guère audelà du milieu de leur bord antérieur, est liseré de rouge, ont, vers le milieu de ce même bord, un point noir, oblong et plus ou moins oculaire.

Le dessous desdites ailes est d'un jaune ou d'un blanc-verdâtre, selon la couleur du dessus, avec le sommet d'un jaune-roussâtre, et un point oculaire correspondant á celui de la surface opposée, mais ayant la prunelle d'un blanc mat.

Le dessus des secondes ailes, dans les deux sexes, est d'un jaune-roussâtre, finement pointillé de brun, avec une tache argentée, presque centrale, et un peu sensible en-dessus. La frange de ses ailes est jaunâtre au sommet, puis rouge jusque vers le milieu du bord abdominal.

Le corps est jaunâtre au blanchâtre, avec des poils rouges derrière la tête, et des poils soyeux d'un gris-argenté à la base de l'abdomen. Les antennes sont de la couleur de la frange, avec le bout de la massue d'un jaune d'ocre.

La chenille et la chrysalide ne sont pas encore connues.

Cette espèce paraît en juillet et en août. Je l'ai prise a l'entrée des bois du Morvan près d'Avallon. Elle est commune en Suisse, en Piémont et en Suède.

Nota: Le papillon Philomene du Hubner ne's'en distingue que parce que le dessus des ailes supérieures est sans point noir vers le milieu de la côte. C'est une variété propre à la Laponie.

Derselbe Autor schreibt auf pag. 14 desselben Werkes (6) unter Caractères des Genres:

12 Coliade Paléno. Colias Palaeno (Pl. D. IV, fig. 2).

Alis maris virescenti-flavis, feminae pallidioribus, limbo comuni nigro: posticis subtus fuscescenti-irroratis, puncto centrali argenteo.

Dessus des ailes d'un jaune-verdâtre chez le mâle, plus pâle chez la femelle, avec le limbe postérieur noir: dessous des inférieures légèrement aspergé de brun, et ayant un point argenté sur le milieu.

Le point du milieu des premières ailes manque quelquefois en dessus, et il est toujours ocellé en dessous.

Montagnes Alpines; en juillet et en août.

Godart eröffnet uns eigentlich nichts Bemerkenswertes, sondern hält sich ganz an Ochsenheimers Ausführungen, die auch das Dunkel über unser Tierchen lichten. Nur dürfte es von Interesse sein, dafs Godart seine beschriebene *Europome* am Rande eines Waldes von Morvan bei Avallon in Frankreich gefangen hat. Hiernach sind als Typus „*Colias palaeno* L." die Tiere aus Schweden anzusehen und mit Hübners *Papilio Philomene* zu vereinigen. Forma *europome* Esp. hat seine Heimat in Deutschland. (Nach Angabe des Autors in einer sächsischen Gegend.)

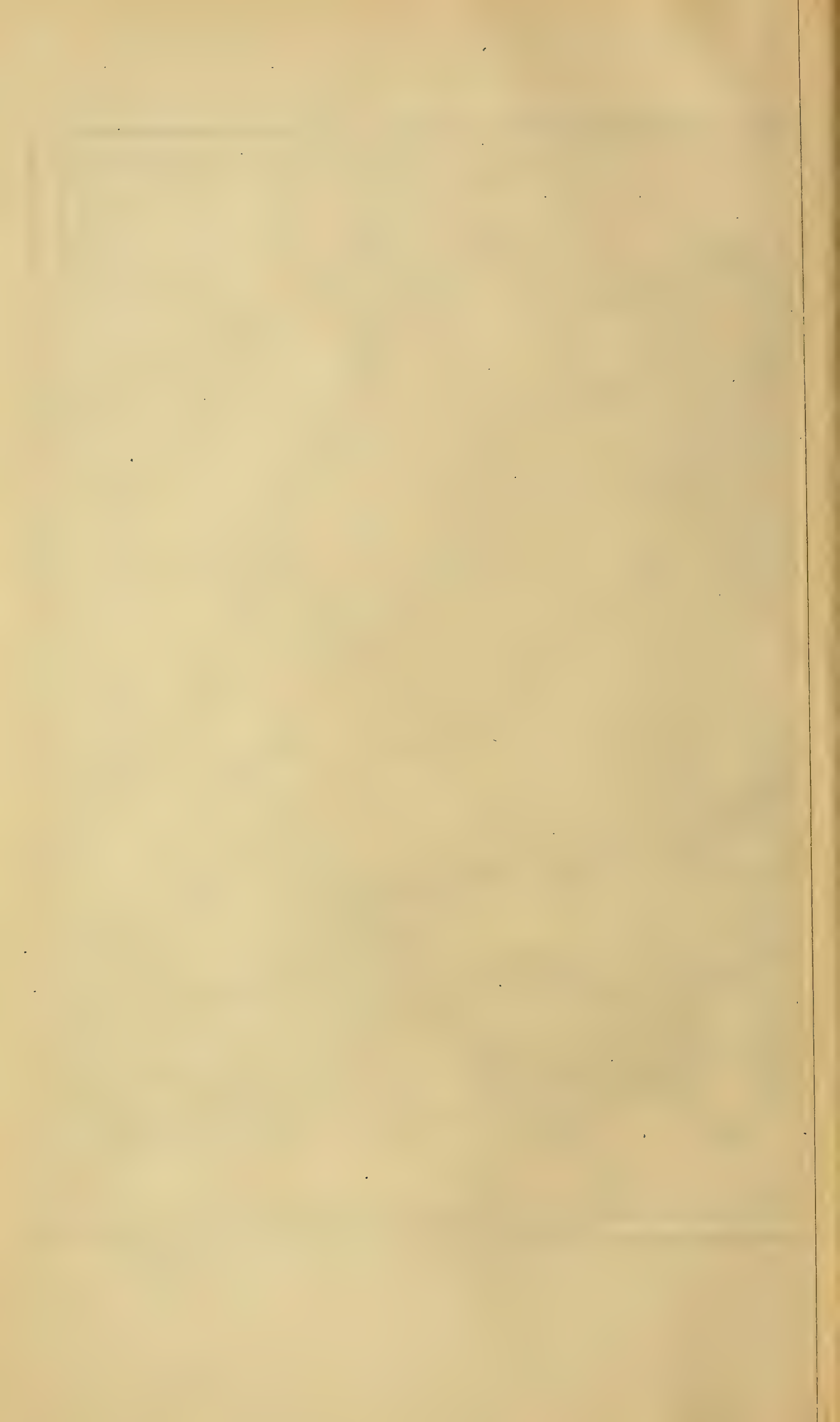
Colias palaeno palaeno L. (Typus). Diagnose: Gröfse ♂ 48, ♀ 50 mm. Farbe oberseits beim ♂ blafs schwefelgelb, mitunter ist das Gelb so erblafst, dafs nur noch ein geringer gelber Schimmer aus der Färbung hervorgeht. Das ♀ ist weifs. Der schwarze Flügelsaum ist 4—5 mm breit. An den Flügelwurzeln befindet sich ein grauer Schatten, der sich nicht nach der Flügelwurzel zu verwischt, sondern auf seinen Raum beschränkt bleibt. Der Diskoidalfleck ist nur schwach angegeben, fehlt gröfstenteils gänzlich. Die Unterseite der Flügel ist graugrün.

Hübner (7) bildet auf Tafel 117, Fig. 602 und 603 einen männlichen Falter und auf Tafel 147, Fig. 740 1 anscheinend das dazu gehörende Weib von *Philomene* ab, die ich als Tiere aus Schweden und Norwegen anspreche, welche als Typus von *Col.*









palaeno L. zu gelten haben. In meiner Sammlung befinden sich 6 ♂♂ und 1 ♀ dieser Form, von denen 3 ♂♂ aus Bjerkeng (Norwegen), 2 ♂♂ aus Vikesund, 1 ♂ aus Modum und das ♀ aus Stobag (Nord-Schweden) stammen. Von den ♂♂ sind zwei weiſsgelb, das dritte schwach schwefelgelb und das vierte etwas citronengelb gefärbt. Während 4 ♂♂ einen breiten dunklen Rand besitzen, ist derselbe bei dem fünften ♂ (demjenigen aus Modum) schmal. Gelblich bestäubt ist der schwarze Rand des einen ♂ aus Bjerkeng. Die Unterseite der Hinterflügel hat einen grünlichgrauen Anflug. Auch die Tiere aus Nordfinnland, wovon ein ♂♀ in meinem Besitz sich befindet, würden dieser Form anzugliedern sein. Die Färbung dieses ♂ ist ebenfalls fahlgelb, die des ♀ reinweiſs. Der schwarze Rand der Vorderflügel reicht bei dem ♀ nur bis an Rippe Cu^2, während er bei den ♀♀ anderer Faunengebiete ausnahmslos mit dem Hinterrand der Vorderflügel abschlieſst. Die hier beschriebene nordische Form ist auch diejenige, die Staudinger (7) als forma *lapponica* benannt hat, den Namen aber, weil die Benennung zu Unrecht erfolgte, wieder einzog. Zu bedauern ist es, daſs S p a r r e - S c h n e i d e r (13) eine Beschreibung der nordischen Art des Tieres nicht vornimmt. Seine Angaben beziehen sich hauptsächlich auf die Erscheinungszeit und auf die Flugstellen. Er schreibt:

> Allgemein verbreitet über den ganzen Bezirk sowohl ganz auſsen an der Küste bei Jacobselv, wie im Innern bei Bosjavre und Vaggattem. Im Jahre 1892 bekamen wir bloſs ein einziges Exemplar, ein frischgeschlüpftes ♂, auf dem Moor bei Storfossen (Rämäguösk) 26. Juli, weiter drauſsen hatte die Flugzeit noch kaum begonnen, als wir Sydvaranger verlieſsen. Die arktische *palaeno* ist so gründlich von Staudinger, Schilde und Schöyen behandelt, daſs ich mich nicht veranlaſst fühle, einen neueren Beitrag zu liefern.

Über das Vorkommen des Tieres bei Saltdalen schreibt derselbe Autor (15) wie folgt:

> Von dieser am weitesten verbreiteten *Colias* war früher nur ein einziges Exemplar gefangen vom Waldinspektor Hagemann in der Umgegend von Storfjord, im August, und meine Untersuchungen scheinen zu ergeben, daſs *palaeno* nur sehr sparsam in Saltdalen vorkommt, indem er wahrscheinlich hier und auch anderswo in unseren Gegenden sehr periodisch auftritt. Ich fing 1898 3 ♂♂ und 1 ♀ (6. und 11. Juli) und 1899 ein Paar (23. und 24. Juli), ebenso hatte des Waldverwalters „gutter“ (unbekanntes Wort. Marschner) 1897 auch ein Paar gesammelt. Häufig (= allgemein) scheint *palaeno* nur

zu sein in den Distrikten, welche mehr Moore haben. — Die Raupen vermute ich an Vac. uliginosum — aber da *palaeno* wie alle von dieser Gattung von unruhiger Natur ist und dazu ein kräftiger Flieger, kann man ihn öfters auf kultiviertem Boden treffen, welcher noch so entfernt liegt von seiner ursprünglichen Heimat.

Nun ist aus dem hohen Norden Norwegens und Finnlands eine weitere Form bekannt geworden, welche Staudinger (7) als ab. *Schildei* Stgr. bezeichnet.

Mir liegt ein ♂♀ dieser Form aus Langfjorddal (Sydvaranger) vor. Das ♂ besitzt eine schwefelgelbe Färbung. Der schwarze Rand der Vorder- sowohl als der Hinterflügel ist sehr schmal. Die Adern nehmen bei ihrem Durchgange durch den schwarzen Rand gelbe Färbung an. Auffallend ist jedoch die Zeichnung des Weibes. Bei diesem verläuft der dunkle Rand der Vorderflügel von der Rippe M^3 spitz nach Rippe C^2 zu und ist zwischen den einzelnen Rippen noch z. T. weifs gezeichnet oder mit weifsen Schüppchen durchsetzt. Ebenso reduziert ist der schwarze Rand der Hinterflügel. Ich möchte jedoch nicht unterlassen, die Beschreibung Staudingers (8) über diese Form hier wiederzugeben. Dieselbe lautet:

„Schilde fing bei Kuusamo (im nördlichen Finnland) zwischen typischen *Palaeno* L. eine Anzahl ♂♂, die etwas lebhafter gelb, theilweise schon fast citronengelb sind und die einen etwas schmäleren, nach innen fast glatt verlaufenden schwarzen Aufsenrand der Vrdrfl. haben; ich bezeichne sie als var. *Schildei*. Diese ziemlich auffallend verschiedenen Stücke sind auf der Unterseite ebenso grünlich wie *Palaeno* L., sie müssen aber richtiger als ab. *Schildei* bezeichnet werden, da sie wohl nur als eine ziemlich konstante Abänderung der ♂♂ mit typischen *Palaeno* zusammen gefangen wurden. Ich besitze nur ein von Schilde gefundenes ♀ mit sehr schmalem schwarzen Aufsenrande der Vrdrfl., das als ♀ zu dieser ab. *Schildei* gezogen werden kann." —

Nach dieser kurzen Beschreibung des Weibchens kann man sich ein abschliefsendes Urteil nicht bilden. Die Form der nördlichen Gebiete läfst nicht nur in dem Farbenton der Männchen Abweichungen vom Weifsgelb bis zum Citronengelb steigend erkennen, sondern auch der schwarze Aufsenrand der Flügel beider Geschlechter nimmt eine verschieden breite Ausdehnung an, wie wir dies bei Hübners *Philomene* (7 Fig. 740—741) wahrnehmen können. Ich finde es daher richtig, nur Weibchen mit ganz minimal ausgeprägtem Aufsenrande als forma *Schildei* Stgr. zu bezeichnen.

Über die dritte nordische *Palaeno*-Form ist sehr wenig gesagt. Es handelt sich hier gleichfalls um Tiere aus Kuusamo, 2 ♂♂ und 1 ♀, welche Schilde in den Entomologischen Nachrichten 1884, pag. 389, als ab. „*Cretacea*“ Schilde kurz beschrieben hat:

> „Die ♂♂ dieser Form sind auf der Oberseite ganz weifs wie die ♀♀. Die Unterseite der Htrfl. ist in beiden Geschlechtern eigentümlich licht blaugrau gefärbt, völlig verschieden von allen anderen *Palaeno*-Formen. Die Fransen dieser forma *cretacea* Schilde sind weifs statt rötlich.“

Verity (16 pag. 346) beschreibt eine vierte Form des arktischen Nordens mit folgender Diagnose als:

> forma *avinoffi*. — La race arctique de palaeno présente, comme les deux autres races, une ♀ à fond des ailes jaunes; les deux autres ayant été distingués par des noms, je propose pour celle-ci celui de Avinoffi, d'après l'entomologiste, qui en possède le „type“; cet exemplaire est de Finnlande.

Leider hat der Autor hier keinen genauen Fundort angegeben. Unter Finnland kann auch der südliche Teil des Landes gemeint sein. Das Tier, ein Weib mit gelben Flügeln, könnte daher auch der Form *europome* Esp., wie dies bei den Tieren aus Finnland und Estland der Fall ist, angehören. Ist dagegen dieses ♀ in Nord-Finnland gefangen worden, so ist die Benennung Veritys gerechtfertigt, weil aus den arktischen Gebieten Norwegens und Schwedens gelb gefärbte Weibchen noch unbekannt sind, diese erst vielmehr in Nord-Deutschland zur Erscheinung gelangen. Anderen Falles dürfte es sich nur um die bereits früher benannten Formen *herrichiana* Geest, *illgneriana* Vorbrodt oder *Illgneri* Rühl handeln.

Unter *europome* Esp. sind die Tiere der Fluggebiete Mittel-Europas, mit Ausnahme derjenigen aus den Alpengebieten, zu verstehen. Ihre Gröfse ist in den einzelnen Fluggebieten mitunter sehr verschieden; finnische, estländische und Oberlausitzer Stücke erreichen teilweise eine Flügelspannung von 48 bis 50 mm, während die Tierchen aus Böhmen diesem Gröfsenmafse um 1 bis 2 mm nachstehen. Die gesättigte gelbe Färbung der Männchen und deren breiterer dunkler Flügelrand verleiht ihnen ein farbenprächtigeres Aussehen, was somit einen wesentlichen Unterschied mit denjenigen des Typus herbeiführt. Der Diskoidalfleck ist vorwiegend kräftig ausgebildet, kann aber mitunter auch gänzlich fehlen. Die Unterseite der Flügel bei den Männchen ist graugelb, bei den Weibchen erstreckt sich diese graugelbe Färbung nur auf die Hinterflügel und auf die Flügelspitze der Vorderflügel. Die dunkelgraue Randbinde auf der Oberseite der Hinterflügel ist an ihrer proximalen

Seite bei den Männchen der Reinerzer Seefelder sägeförmig ausgebuchtet. Bei der Form *europome* Esp. gewahren wir umgekehrte Färbungsabweichungen der Geschlechter gegenüber derjenigen der Tiere des Nordens. Während bei *Colias palaeno* L. die Männchen zu Färbungsunterschieden neigen, überträgt sich dies bei forma *europome* Esp. auf die Weibchen. Es ist bis jetzt jedoch nicht erwiesen, dafs diese Färbungsunterschiede der letzten in allen Fluggebieten beobachtet worden sind. Genaue Feststellungen liegen erst aus dem Prosna-Gebiet, der Görlitzer Heide und Süd-Böhmen (Gratzen) vor. Über die ersten Beobachtungen berichtet Ilgner in der Entomologischen Zeitschrift Guben, IV. Jahrgang, 1891, pag. 127—128, wie folgt:

> Es sind von mir nur folgende Stücke, und zwar seit einer längeren Reihe von Jahren, erbeutet worden.
>
> 1. Eins mit dunkel-citronengelbem Anflug und hellen Flecken im schwarzen Rande der Vorderflügel aus dem Jahre 1874; in meiner Sammlung.
> 2. Ein ebensolches Stück, doch ohne helle Flecke der Vorderflügel, das Rühl in seiner Beschreibung ein non plus ultra-Stück nannte; im Besitz des Herrn Dr. Staudinger.
> 3. Ein Stück mit einem Hauch von Crême; im Besitz des Herrn Landrath von Metzen-Düsseldorf.
> 4. Ein ebensolches; im Besitz des Herrn Professor Graf D'Huguenin-Zürich.
> 5. Ein desgl.: in meiner Sammlung.
>
> Aufserdem hatte ein Freund von mir und eifriger Entomologe, der mich im Laufe des letzten Sommers nach der Prosna begleitete, das Vergnügen, ein solches Stück zu erbeuten.

Ilgner erkennt also selbst an, dafs diese Farbenveränderung der Weibchen in diesem Faunengebiet eine grofse Seltenheit ist.

Wenn Boegl (18 pag. 19) der Ansicht ist, dafs *europome* Esp. und *europomene* Ochsh. nicht als „getrennte Localformen" behandelt werden können und diese nur als individuelle Aberrationen betrachtet, so scheint er wohl über die Form *europomene* Ochsh. weniger unterrichtet zu sein oder aber nicht genügend Vergleichsmaterial dieser Form benutzt zu haben. Er sucht zu begründen, dafs er vom Schwarzwald vorwiegend *europomene* Ochsh. und nur 3—4 *europome* Esp. habe. Dabei stellt er trotzdem in seiner Diagnose fest, dafs die Alpenform *europomene* Ochsh. im Hinterflügel schmutzig graugrün gefärbt ist. Es ist ja möglich, dafs bei seinen Tieren vom Schwarzwalde mitunter auch in der Färbung des grauen Wisches in der Hinterflügelmitte eine Verschiedenheit

eintreten kann, doch bleibt dieser Wisch bei der Alpenform als ein auffallender Unterschied den Tieren anderer Gebietsteile gegenüber bestehen.

Auch Osthelder schreibt (19 pag. 27) über *europome* Esp.:

„Die auf unseren oberbayrischen Torfmooren von Anfang bis ans Ende des 2ten Drittels des Monats Juli fliegenden Stücke gehören zweifellos zu dieser Form (vgl. den Aufsatz von F. Boegl im Jahrg. 1 dieser Zeitschrift, der nur insofern zu falschen Schlüssen gelangt, als er die hochalpine Form *europomene* O., die durchaus konstanten Charakter trägt, offenbar nicht genügend würdigt). Moore von Deining und Bachhausen (Isartal), Rohrsee-Moor am Kochelsee, Moore um Markt Oberdorf im Allgäu. An unbeschriebenen Aberrationen beobachtete ich 1 ♂ 2 ♀ mit doppeltem Mittelfleck der Hinterflügelunterseite (Deininger Moor), ebendaher 1 ♂ mit abnorm verbreitetem schwarzen Rand der Vrdrfl.“

Zur genauen Behandlung der Unterart *europome* Esp. ist es erforderlich, auf die Tiere der einzelnen Fluggebiete näher einzugehen. Den Übergang vom Typus *Colias palaeno* L. zur *europome* Esp. finden wir in den Tieren aus Estland, bei denen sich selten die hellgelbe Färbung der Männchen und die verminderte Breite der schwarzen Flügelbinde in beiden Geschlechtern bemerkbar macht, wobei die Tiere in ihrem Habitus sich jedoch mehr der *europome* Esp. nähern. Als Ausnahme kommt die hellgelbe Färbung auch bei ♂♂ anderer Fluggebiete vor, so z. B. bei einem ♂ in meiner Sammlung von den Reinerzer Seefeldern, bei dem das Gelb ein wenig bleicher erscheint. Durch besonders dunkle und breite Färbung der Flügelbinde zeichnen sich die Tiere der Görlitzer Heide aus, was bei den Tieren der Reinerzer Seefelder nicht ausnahmslos der Fall ist. Die Weibchen aus Süd-Böhmen (Gratzen) zeigen eine bläulichweifse Färbung. Nicht unerwähnt möchte ich ein ♀ der letzten Flugstelle lassen, welches ich meinem hochgeschätzten Freunde, dem Herrn Dr. med. Binder in Warta an der Eger verdanke, und das wohl bis jetzt einzig in seiner Art dastehen dürfte. In seiner Gröfse (44 mm) steht es den anderen Weibchen (48 mm) erheblich nach. In der schwarzen Flügelbinde befinden sich zwischen R^5 und M^1 je ein weifser Strich. Die dunkle Zeichnung des Flügelrandes strahlt an den Adern nach der Flügelmitte zu aus. Auf den Vorderflügeln verläuft längs des Vorderrandes, von der Flügelwurzel ausgehend bis zur Media reichend, eine dunkelgrüne Schattierung, die in ihrer Länge bis an die Ringzeichnung (in der Diskoidalzelle) reicht. Eine ebensolche Schattierung zieht sich längs des Innenrandes, in einem Viertel des ganzen Randes, am Vorderflügel entlang. Die Hinterflügel

werden ebenfalls durch graue Wische, die an der Flügelwurzel beginnen und nach der Flügelmitte zu verlaufen, verdunkelt.

Aus dem Prosna-Gebiet und von Yellowa liegen mir Weibchen vor, deren Färbung marmorgelb erscheint. Ich wähle den Ausdruck marmorgelb, weil diese schwach zitronengelbe Farbe ein milchiges Aussehen besitzt, wie dieses dem Marmor eigen ist. Die Tiere können nicht zur forma *Illgneri* Rühl und ebensowenig zur forma *herrichi* Stgr. gezogen werden.

Vorbrodt (17 pag. 28) hat diese Weibchen als forma *illgnerina* von *europome* Esp. benannt und sehr kurz wie folgt beschrieben:

„Die ♀♀ neigen zu zart zitronengelber Grundfarbe und bilden so den Übergang zu folgender Form (zur forma *Illgneri* Rühl. Marschner); nicht selten Transelan.“ —

Eine weitere Form, die in der Färbung der vorher näher beschriebenen gleicht und nur im weiblichen Geschlecht auftritt, ist die

forma *illgneri* Rühl. Der Autor (11) liefert darüber folgende Beschreibung:

Diagnose: „Alis anticis posticisque totaliter supra viridiflavis, margine nigro elargato, haud minus nigerrimo, quam ♂; magn. ab Werdandi.“ — Weiter schreibt der Autor dortselbst: „Vor einigen Jahren erhielt ich durch die Güte meines verehrten Freundes, des Herrn Illgner in Glatz, eine sehr schöne weibliche aberr. von *Colias palaeno*, ohne dafs ich sie zu benennen wagte, da es mir zweifelhaft erschien, ob das Stück nicht ein Unikum bleiben würde. Heute liegen mir fünf gleichmäfsig schöne Exemplare dieser prächtigen *Palaeno* vor, die sich nur wenig voneinander unterscheiden, die ab. *Werdandi* (jetzt *Herrichi* Stgr. Marschner) aber an Schönheit und Intensivität der Färbung weit übertreffen. Herr Illgner, dem zu Ehren ich diese Form benenne, hat sie sämtlich im Prosna-Gebiet an der Grenze Schlesiens im heurigen Jahre (1890. Marschner) gefangen. Herrich-Schäffers v. *Werdandi* = *Philomene* Dup. (richtig Hübner, nicht Duponchel. Marschner) steht an Schönheit durch die gesättigte grüngelbe, namentlich bei einem non plus ultra-Exemplar vorhandene, orangegelbe Färbung weit hinter ab. *Illgneri* zurück, der Aufsenrand der Flügel ist breiter und namentlich ganz intensiv schwarz, nur das eine erwähnte Stück zeigt im schwarzen Aufsenrande eine ganz schwache Spur gelber Beimischung und besitzt aufserdem am äufseren Winkel des linken Vorderflügels eine kleine gelbe Makel. Bei vier Exemplaren ist die Makel der Vorderflügel offen, bei einem Stück geschlossen; bei zwei Exemplaren ist auch der Innen-

rand der Vorderflügel stark schwarz gesäumt, bei den übrigen drei verschwindet die schwarze Färbung schon am Aufsenwinkel. Die im Prosna-Gebiet fliegenden Männchen stehen den *Palaenos* vom Schwarzwald an Schönheit nicht nach, übertreffen hierin die Schweizer Exemplare aber weit, ebenso an Gröfse.

Es dürfte jetzt sehr schwer fallen, nach den Diagnosen Geests und Vorbrodts einen Unterschied zwischen den Formen *herrichina* und *illgnerina* zu finden, vielmehr vermute ich, dafs Vorbrodt die bereits benannte Form *herrichina* Geest gar nicht gekannt und Nachforschungen über eine etwa schon bestehende Benennung seiner Form unterlassen hat, sonst wäre wohl die Neubenennung von ihm unterblieben. Beide Formen sind mit Recht zu einer zu vereinigen. Gültigkeit hätte nur die Form *illgnerina* Vorbrodt, wenn sich diese von der Form *herrichina* Geest durch besondere Gröfse und breitere Randbinde auszeichnete, wie dies bei der Form *illgneri* Rühl und *herrichi* Stgr. der Fall ist.

Über die forma *herrichi* Stgr. schreibt Staudinger (8 pag. 311):

„Die (meist weifsen) Weibchen dieser var. *europomene* werden in manchen Stellen in den Alpen, besonders wohl in gewissen Jahren nicht eben selten gelb, mattschwefel- bis citronengelb, sie wurden von Herrich-Schäffer als *Werdandi* bezeichnet. Da dieser Name (*Werdandi*) bereits früher von Zetterstedt für eine Lokalform von *Col. nastes* verbraucht wurde, ist es besser, ihn in derselben Gattung nicht zum zweiten Mal zu brauchen, weshalb ich ihn in „*Herrichi*" umändere."

Nach einem in der Sammlung Daub befindlichen ♀ hat Geest eine in der Entwicklung die forma *illgneri* Stgr. übertreffende Form festgestellt, deren Diagnose er (10 pag. 381) wie folgt festlegte:

Forma *ochracea* Geest: aberratio feminae, formam illgneri transgrediens, flava, tenue aurantiaco vel ochraceo tincta. —

Weiter schreibt der Autor: Unter Exemplaren der var. *Europome* ab. *Illgneri* Rühl, also des gelben ♀, sind solche bekannt geworden, die noch darüber hinaus goldgelb bis ockergelb sind. Dergleichen Stücke stehen somit schon wieder eine Stufe höher in der Entwicklungsreihe, und da die analoge Form der nahestehenden *Col. Pelidne* B. die ab. *Moeschleri* Gr. G. ihren besonderen Namen trägt, so glaube ich, dafs auch die eigenartig schöne *Palaeno*-Form einen solchen verdient. U. a. ein Exemplar in der Sammlung Daub. —

Mir liegt ein ♀ dieser Form (in meiner Sammlung befindlich) aus Davos vor, welches in den Formenkreis von *europomene* O. gehört, daher bestand eigentlich mein Vorhaben darin, diese Form mit *europomene* O. zu behandeln. Da jedoch Geest sich dahin

ausspricht, dafs *ochracea* Geest unter den Tieren der Unterart *europome* Hb. angetroffen worden ist, so will ich keine Ausnahme machen. Die Ursache dieser Weiterbildung der gelben Färbung dürfte wohl in starker Wärmeeinwirkung auf die Puppe zu suchen sein. Jedenfalls dürfte die Einwirkung klimatischer Verhältnisse als ein wesentlicher Faktor zur Umbildung dieser Formen anzusehen sein. Festgestellt ist diese Weiterbildung der Färbungsentwicklung nicht nur bei *Colias palaeno* L., sondern auch bei den ihr verwandten Arten, z. B. bei *Colias pelidne* B. in der Form *möschleri* Gr. Gr. und bei *Colias nastes* B. in der Form *christiernssoni* Lampa.

Bei Weibchen von *Colias palaeno* L. und seinen Unterformen tritt in dem breiten schwarzen Aufsenrande der Vorderflügel nicht selten zwischen den Adern R^5 und M^1, wie ich dies bereits bei dem ♀ aus Süd-Böhmen (Gratzen) beschrieben habe, eine Unterbrechung der schwarzen Färbung ein, die sich von weifsen Strichen zu Flecken entwickelt. Diese Form benennt Geest (10 pag. 381):

Forma *reducta*. Seine Diagnose lautet: Femina alba, in lato margine nigro magnis maculis albis intercostalibus.

Weiter schreibt der Autor: Bei *Palaeno* var. *Orientalis* Stgr. sowie bei der var. *Europomene* O. aus den Alpen trägt das ♀ fast immer Andeutungen der weifsen Intercostalfleckenreihe, bei der var. *Europome* Esp. ist die Randbinde meist sehr breit und fleckenlos intensiv schwarz.

Ganz im Gegensatze hierzu erbeutete ich im Hinterzartener Torfmoor bei Freiburg i. Br. ♀♀, welche auf tiefschwarzem Grunde grofse weifse Intercostalflecken tragen. Da dies ein Rückschlag nach der allgemeinen Zeichnung der übrigen *Colias*-♀♀ ist, nenne ich die Form ab. *Reducta*. —

Mit seinem Zusatz — „es ist wohl möglich, dafs solche gefleckten Stücke auch bei der ab. *Illgneri* Rühl und der ab. *Ochracea* Geest gefunden werden" — hat der Autor gar nicht unrecht. Nicht nur bei den genannten Formen treten die Erscheinungen auf, sondern auch bei dem Typus selbst. So liegt mir ein Stück (meiner Sammlung) aus Stehag (Schweden) vor, bei welchem die Intercostalflecke besonders hervortretend ausgeprägt sind. Weniger grofse Intercostalflecke sind vorhanden bei einem ♀ aus Estland und bei den Formen *schildei* Stgr., *herrichina* Geest, *illgneri* Rühl, *herrichi* Stgr. und *europomene* O.

Unter den bisher behandelten Formen treten zuweilen ♂♂ auf, deren Rippen gelb bestäubt sind, worauf Wheeler die

forma *flavoradiata* gegründet hat.

Neben einem solchen ♂ (Typus) aus Vikesund (Schweden) und einem ♂ der forma *europomene* O. aus Davos liegt mir ein ♀ (meiner Sammlung) aus Estland vor (letztes zur forma *europome* Esp. gehörig), bei welchem eine weifse Bestäubung der Rippen die Unterbrechung des schwarzen Randes der Vorderflügel hervorruft. Ich unterstelle *flavoradiata* Wheeler absichtlich der Subspecies *europome* Esp., weil die Erscheinung der Form hier zur gröfseren Beobachtung neigen dürfte und beim Typus nur zu äufsersten Seltenheiten gerechnet werden könnte.

Eine Zwischenform zwischen der nördlichen und der südlich-hochalpinen Form bildet die von Verity (16 pag. 216) benannte forma *jurassica*; er schreibt darüber folgendes:

„Il vole dans le Jura une race de europomene, qui se distingue constamment par la bande marginale du ♂, qui est d'un noir profond, sans traces d'écailles jaunes et en ce que son contour a une tendance sur les antérieures à se prolonguer le long du bord interne en une pointe souvent très longue (forme jurassica).“ —

Die Form *jurassica* Verity halte ich nach dem Studium des vorliegenden Vergleichsmaterials, welches sämtlich zur forma *europome* Esp. gehört, nicht für namensberechtigt. Mit seiner Diagnose legt Verity auch keineswegs eine unterschiedliche, selbständige Form fest, da diese von der Form *europome* Esp. in der Färbung und Zeichnung nicht abweicht. Es lassen sich bei *europome* Esp. ♂♂ mit ganz schwarzer Binde ermitteln, wie auch neben diesen solche vorkommen, deren schwarze Binde mit gelben Schüppchen bestreut erscheint, und bei denen diese Binde in einen gleichgefärbten Keilstrich längs des Innenrandes der Vorderflügel ausläuft. Jedenfalls hat der Autor bei Festlegung der Diagnose einen Unterschied weder von *europome* Esp. noch von *europomene* O. gekannt, sonst wäre er sicher auf eine nähere Betrachtung übergegangen.

Über die von Ochsenheimer benannte alpine Form *Colias palaeno europomene* ist bisher zur Unterscheidung von den anderen Formen wenig gesagt. Auch die Beschreibung Staudingers (8 pag. 311), welche ich hier folgen lasse, trägt zur Klärung der Sache wenig bei. —

„Eine weitere Lokalform der *Palaeno* L. ist var. *Europomene* O. aus den europäischen Centralalpen, die zuerst von Ochsenheimer unter diesem Namen beschrieben wurde. Diese Form unterscheidet sich von der var. *Europome* Esp. besonders nur dadurch, dafs sie etwas kleiner ist, meist (nicht immer) einen breiten schwarzen Aufsenrand der Vdrfl. hat, und dafs die gelbe Unterseite der Hinterflügel gewöhnlich etwas stärker dunkel oder mehr grünlich bestreut ist.“ —

Das hier Gesagte ist zur Trennung dieser Form von den übrigen bisher bekannten gänzlich ungenügend. Nicht nur die Gröfse schwankt bei den Tieren innerhalb der Fluggebiete, sondern auch die Färbung der Unterseite oder die Bestreuung, wie es Staudinger nennt, kann bei den Individuen in ein und demselben Fluggebiete grundverschieden auftreten und vom Grau bzw. Grüngelb bis zum Ockergelb schwanken. Auch durch den schwarzen Aufsenrand läfst sich eine Trennung von den übrigen Formen nicht begründen. Der einzige Anhaltspunkt zur Unterscheidung der *europomene* O. liegt einzig nur in der Ausdehnung der von der Flügelwurzel ausstrahlenden Verdunkelung der Vorder- sowohl als auch der Hinterflügel. Während bei den Tieren der Subspezies *europome* Esp. nur eine geringe dunkle Bestäubung an der Flügelwurzel auf der Oberseite aller Flügel erkennbar ist, verteilt sich die dunkle Bestäubung bei *europomene* O. auf den Vorderflügeln längs des Innenrandes, auf den Hinterflügeln nach der Mitte zu, so dafs die Verdunkelung einem vom Körper ausgehenden Schlagschatten gleicht. Vorbrodt (17 pag. 28) gibt nur eine kurze Beschreibung, die er der Staudingerschen entnommen hat. Dieselbe lautet:

„*Europomene* O. fliegt in den Alpen von 1600 m an bis etwa 2500 m, ist unterschieden durch die tiefgrünlich bestäubte Hinterflügelunterseite."

Wie bei der Unterart *europome* Esp. eine Färbungsveränderung der Weibchen eintritt, indem die weifse Grundfarbe der Oberseite aller Flügel durch einen mehr oder weniger gelben Farbenton ersetzt wird, so erfolgt dies auch bei *europomene* O. Diese Beobachtung hat Geest in der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie Band I, Heft 9, pag. 381 festgelegt. Er benennt die Tiere mit derartiger Farbenveränderung als forma *herrichina* Geest und schreibt darüber:

„Auf dem Furkapafs fing ich Ende Juli 1903 die ♀♀ von var. *europomene* in drei verschiedenen, scharf getrennten Formen, der gewöhnlichen weifsen, der gelben ab. *herrichi* Stgr. und in einer genau zwischen beiden stehenden eigenartig milchig-gelben Form. Es mag nun sein, dafs die ♀♀ in allen Stufen vom blassesten Weifs bis zum leuchtendsten Gelb vorkommen, ich vermute jedoch, dafs es sich um Vermischungserscheinungen zwischen den Nachkommen weifser und gelber ♀♀ handelt. Darüber können jedoch nur ausgedehnte Zuchtversuche entscheiden, deren Ausführung äufserst schwierig sein dürfte.

Diagnose: feminae transitus ad ab. *herrichi* Stgr."

Unter der alpinen *Colias palaeno europomene* O. hat Caradja eine weitere Abweichung gefunden und diese

var. *Caflischi* benannt. Er schreibt darüber (12 pag. 26):

„Herr Dr. Staudinger bespricht in der „Iris“ Bd. V, Heft 2, S. 310—312 die bekannten *Colias Palaeno*-Formen, und ich merke jetzt, bei Durchsicht meiner Sammlung, dafs eine sehr charakterisierte Lokalvarietät der alpinen var. *Europomene* O. noch nicht beachtet wurde. Als ich im Jahre 1886, am 14. August, den Fex-Gletscher besuchte, fing ich ganz hinten im Thale, da wo der Gletscher über den senkrechten Felswänden jäh herabstürzt, 13 ♂♂ und 3 ♀♀ von var. *Europomene* O. Da die Falter schon zum gröfsten Teil verflogen waren, und ich sie damals für die gewöhnliche alpine Form hielt, so behielt ich leider nur die vier besterhaltenen, wahrscheinlich auch die gröfsten (!) und schönsten ♂♂ und 1 ♀. Diese 4 ♂♂ sind nicht so gesättigt gelb, wie meine var. *Europomene* vom Weifsenstein, Albula, von Pontresina, St. Moritz und den Bernina-Häusern, sondern etwas mehr grünlich-gelb, besonders auf den Hinterflügeln, und kommen den ♂♂ von *Pelidne* in der Färbung beinahe gleich. Der Mittelfleck fehlt vollständig, was bei var. *Europomene* auch zuweilen der Fall ist. Der durchaus schwarze Aufsenrand der Vorderflügel ist schmäler als bei der gewöhnlichen alpinen Form, bei einem ♂ sogar sehr schmal, wie bei *Pelidne*, und auf den Hinterflügeln endigt er schon am ersten Cubitalast (s. Erich Haase in der Iris Bd. IV, Heft 1, S. 18), auch 2. Medianast genannt (Schatz, Dr. E.). Bei 3 ♂♂ sind die Fransen wie gewöhnlich roth, bei einem ♂ aber sind sie von der Spitze der Vorderflügel bis zum Innenwinkel weifs; nur am Innenwinkel selbst erscheinen sie hellrosa. Auch sind die Fühler bei diesem ♂ nicht roth, sondern licht grau. Die Unterseite der Hinterflügel ist stark grün angeflogen; ich besitze keinen ♂ von v. *Europomene*, welcher so dunkel grün wäre. Meine 4 ♂♂ messen 40—41 mm, während v. *Europomene* zwischen 43 mm und 47 mm Spannweite schwanken. Diese Lokalvarietät ist somit die kleinste der bekannten *Palaeno*-Formen. Mein einziges, leider schon abgeflogenes und zerfetztes ♀ ist etwas gröfser als die ♂♂, immerhin aber noch kleiner als meine var. *Europomene* ♀♀. Der schmale schwarze Saum der Hinterflügel endigt schon an dem 2. Medianast (E. Haase) = unteren Radialis (E. Schatz). Die Unterseite der Hinterflügel ist lange nicht so dunkel gelb wie bei var. *Europomene*, sondern sehr blafs mit grünlicher Bestäubung, ganz ähnlich wie es bei dem ♂ von var. *Orientalis* Stgr. der Fall ist, das mir Herr Dr. Staudinger zusandte. Ich bezeichne diese neue Lokalvarietät vom Fex-Gletscher mit dem Namen var. *Caflischi*, zu Ehren meines lieben und hochverehrten Freundes, des Herrn Staatsanwaltes J. L. Caflisch in Chur. A. v. Caradja.“

Jede geringste Färbungsabweichung, die in allen Faunengebieten und bei allen bisher genannten Formen festgestellt werden kann, wird zur Bildung neuer Formen herausgesucht. Auch Verity (16 pag. 216) benutzt eine solche Färbungsabweichung bei den Schweizer-Tieren, um eine neue Form aufzustellen, welche er mit dem Namen

Forma *obliterata* belegt und durch folgende Diagnose festlegt:

„La forme aberrante figurée Planche 68 fig. 42 sous le nom de obliterata, n'a jamais encore, je crois, été signalé; la bande marginale sur le dessus est d'un gris excessivement blême; le jaune du revers a sa vivacité normale.“ Suisse.

Nach dieser Diagnose sind als forma *obliterata* Verity solche ♂♂ gemeint, deren schwarze Randbinde oberseits aus einem aufsergewöhnlich blassen Grau besteht, während das Gelb der Unterseite des übrigen Flügelteiles seine normale Lebhaftigkeit behält. Ich habe bereits bei vorher genannten Formen klargelegt, dafs die schwarze Flügelbinde nicht selten mit gelben Schuppen bestreut ist, so dafs die schwarze Färbung der Binde in ein Grau übergeht. Derartige Wahrnehmung ist bei den Tieren fast aller Gebietsteile zu machen.

Über *Colias palaeno orientalis* Stgr. schreibt der Autor (8 pag. 311) wie folgt:

„Die vorliegenden *Col. Palaeno* vom Kentei gehören mit denen des Amurgebiets einer weiteren, nur wenig von der vorigen verschiedenen Lokalform an, die ich var. *Orientalis* nenne. Diese Form ist etwa so grofs wie var. *Europomene*, zum Theil etwas kleiner (meine Kentei-Stücke ändern von 38—48 mm ab), der schwarze (meist lichter bestreute) Aufsenrand ist ganz ähnlich, durchnittlich vielleicht etwas schmäler, besonders aber ist die Unterseite der Htrfl. weniger gelb, mehr dunkel grünlich bestreut, wodurch sie hier sich dem typischen *Palaeno* nähern. Das gröfste vorliegende ♂ vom Kentei ist kaum von der var. *Europome* zu trennen, es hat auch, wie diese meist, einen schwarzen Mittelfleck der Vdrfl., der sonst nur selten und dann ziemlich verloschen bei der var. *Orientalis* auftritt. Im übrigen bildet dieser schwarze Mittelfleck (wie häufig angenommen wird) gar keinen Unterschied, da er auch bei dem typischen *Palaeno* L. und der var. *Europomene* O. mehr oder weniger selten auftritt, während er bei der var. *Europomene* Esp. zuweilen ganz fehlt. Die wenigen mir vorliegenden var. *Orientalis* vom Amurgebiet (6 ♂♂, 4 ♀♀) ändern in der Breite und Form des schwarzen Aufsenrandes sehr stark ab. Bei einem ♂ ist derselbe fast so breit wie bei einem am breitesten gerandeten var. *Europomene*-♂, bei einem anderen Amur-♂ ist

er fast so gleichmäſsig schmal, von den Rippen gelb durchschnitten, wie bei *Col. Pelidne* Boisd.; dies ♂ kann als ein Übergangsstück von *Palaeno* zu *Pelidne* angesehen werden, welch letztere aber als eine von *Palaeno* verschiedene Art anzusehen ist." —

Hinsichtlich der Bildung des Discoidalfleckes muſs ich mich vollständig der Ansicht des Autors anschlieſsen. Die Beobachtung lehrt, daſs in ein und demselben Faunengebiete die Bildung des Discoidalfleckes sehr verschieden sein kann. Bei einzelnen Individuen, ohne Unterschied des Geschlechts, ist der Discoidalfleck sehr stark ausgeprägt, bei anderen weniger, bei anderen fehlt er gänzlich. Als einziger Unterschied von den anderen Formen dürfte bei *Orientalis* Stgr. die Gröſse in Betracht zu ziehen sein. Ich besitze Tiere dieser Form, von denen die ♂♂ 41 mm, die ♀♀ 42 mm messen.

Bei den Tieren vom Amur hat Verity (16 pag. 276, tab. XLIX, fig. 21) wiederum einen Unterschied gefunden und diese

forma *arctica* benannt. Seine Diagnose lautet:

In der Provinz Jakutsk, deux „couples" in der Sammlung Deckert, 2 ♂♂ collection Fruhstorfer.

„Qui se distingue de la forme de l'Amour par sa taille réduite, 38—40 mm, par la coupe des ailes dont le limbe extérieur est très droit, par la bande marginale étroite et très noire chez le ♂ grisâtre au contraire chez la ♀, enfin par le revers des postérieures abondamment soupandré d'ecailles d'un beau vert chez le ♂, brunes chez la ♀; la tache discoidale argentée est très grande et imperceptiblement cerclée de noirâtre."

Die Form *arctica* Verity zusammen mit der Form *orientalis* Stgr. bieten im Vergleich zu den anderen Formen bereits etwas Auffälliges. Man merkt ihnen sofort ihre Zugehörigkeit zu einem fremden Faunengebiet an. Nicht nur ihre geringe Gröſse, sondern auch ihre Flügelform verleiht ihnen schon den fremdländischen Charakter. Der schwarze Auſsenrand beider Flügelpaare verläuft an der Innenseite weniger geschwungen, als bei allen anderen Formen. Während derselbe bei den ♂♂ aller anderen Formen am Innenrande des Oberflügels teils mehr oder weniger spitz keilförmig nach der Mitte zu ausgezogen ist, fehlt bei diesen beiden Formen diese Randverlängerung gänzlich. Auch bei den ♀♀ ist die Verminderung der Ausprägung des schwarzen Auſsenrandes aller Flügel auffällig und gleicht, abgesehen von der Gröſse, den ♀♀ aus Finnland. —

Den bisher behandelten kontinentalen Formen ist eine insulare, die in Japan vorkommende

Colias palaeno aias Frhst. anzureihen. Der Autor beschreibt (13 pag. 47 u. f.) sie wie folgt:

Die Japanform von *palaeno* darf nicht als identisch mit unserer alpinen *europomene* Ochsenh. aufgefaſst werden, wogegen ja schon der entfernte und insulare Fundort spricht. Die Japanrasse von *palaeno* ist durchaus nicht klein, wie der Katalog angibt, sondern die gröſste aller bekannten Formen. Diese Erscheinung ist zudem nicht überraschend, weil ja fast alle Japan-Rassen robuster und entwickelter sind als jene des Kontinents.

Abgesehen von der Gröſse zeichnet sich *aias* durch die viel breitere schwarze Flügelumsäumung aus, was besonders für die Vorderflügel gilt, von denen sich ein breiter schwarzer Zahn im Analwinkel proximalwärts bis zur Flügelmitte erstreckt, während beim Alpen-*palaeno* dieser Zahn entweder fehlt oder nur als kurze, dünne Linie erscheint. *Aias* hat auſserdem eine gleichmäſsigere und satter grüne Färbung der Flügelunterseite und die Basalhälfte der Vorderflügel ist gelblich und nicht orangefarben, so daſs *aias* stark an *palaeno typicus* von Lappland erinnert. Nach Pryer und Leech ist *palaeno* in Japan selten und sehr schwer zu fangen, was ich für *europomene*, den ich 1902 bei Maloja beobachtete, nur bestätigen kann.

Patria: Japan. Näherer Fundort unbekannt. Durch Herrn Schedel in München übersandt. —

Die Beschreibung Fruhstorfers ist sehr allgemein gehalten. Zur besseren Unterscheidung dieser Form von den anderen wären Angaben sowohl der Gröſsenverhältnisse als auch der Zeichnungen angebracht gewesen. Aufklärender wirkte auſserdem die Beschreibung noch, wenn der Autor nicht nur die Form *europomene* Ochsh., sondern auch die Form *europome* Esp. in Vergleich gezogen hätte. Die auffallenden Merkmale, welche der Form *europomene* Ochsh. fehlen, hätten sich sicher bei den Tieren verschiedener Faunengebiete der Form *europome* Esp. herausfinden lassen, so z. B. die keilförmig seitliche Verlängerung der schwarzen Randbinde am Innenrande des Vorderflügels nach der Flügelmitte zu. Ich möchte nicht verfehlen, ein ♂ von *europome* Esp. von den Reinerzer Seefeldern mit der Fruhstorferschen Diagnose zu vergleichen.

Die Flügelspannung des ♂ beträgt 49 mm. Der Grundton aller Flügel ist ein gesättigtes Gelb. Die schwarze Flügelbinde, am Vorderrande bis zur Flügelspitze gemessen, hat eine Breite von 20 mm, verengt sich in der Flügelmitte bis auf 6 mm und verläuft in dieser Breite bis an den Innenrand des Flügels, wo sie in den keilförmigen Zahn, der sich in einer Länge von 8 mm nach der Flügelwurzel zu ausdehnt, endet. Auf den Hinterflügeln erreicht die schwarze Binde eine Breite von 5 mm. —

Staudinger hat eine *Colias*-Form aus Amerika (Hudson-Bay, Alaska) unserem *palaeno* angereiht. Es ist dies

Colias palaeno pelidneïdes.

Die davon gegebene Diagnose bezieht sich nur auf das ♂ und besagt:

Die Hinterflügel haben auf der Unterseite in der Mitte einen roten Fleck, wie bei *Pelidne* B. (vielleicht auch nur eine grofse *Pelidne* B.). —

Eine genaue Untersuchung kann erst ergeben, ob diese Form als zu *Palaeno* oder *Pelidne* gehörig zu betrachten ist.

Edwards hat allerdings bereits 1865 eine Form von Alaska als *Colias palaeno chippewa* benannt.

(Edw., synops. pag. 8, helena Edw. Poc. Ent. Soc. Phil. II 1865, pag. 80; Zeller, Stett. Ent. Z. 1874, pag. 438.)

Der Autor schreibt darüber sehr kurz folgendes:

„N'est que cette forme orientale de pal., qui comme faut d'autres Lepidoptères. N. E. de la Sibérie, se propage au delà du détroit de Behring."

Es ist bedauerlich, dafs der Autor eine genaue Diagnose über diese Form nicht aufstellt. Würde ein bedeutender Unterschied in der Färbung oder im Gröfsenverhältnis zu den Tieren anderer Fluggebiete vorliegen, so hätte der Autor wohl eine genauere Beschreibung sicher folgen lassen.

Colias palaeno blachieri Culot ist nach Vorbrodt eine hybride Form zwischen

palaeno europomene O. ♂ × { *phicomone* Esp. oder *hyale* L. }

Die bis jetzt bekannten Formen von *Colias palaeno* L. würden sich wie folgt zusammenstellen:

I. ***Colias palaeno palaeno* L.** Typus. — Norwegen, Schweden,
   a) „ „ forma *schildei* Stgr. — „ „
   b) „ „ „ *cretacea* Schilde. — „ „
   c) „ „ „ *avinoffi* Verity. — „ „

II. ***Colias palaeno europome* Esp.** — Schweden, Finnland, Deutschland, Estland,
   a) „ „ forma *illgnerina* Vorbrodt. — Transelau,
   b) „ „ „ *illgneri* Rühl. — Prosna-Gebiet,
   c) „ „ „ *herrichi* Stgr. — Norddeutschland,
   d) „ „ „ *ochracea* Geest. — Unter der Form *illgneri* Stgr.,
   e) „ „ „ *reducta* Geest. — Freiburg (Breisgau),
   f) „ „ „ *flavoradiata* Wheeler. — Estland,
   g) „ „ „ *jurassica* Verity. — Schwarzwald.

III. *Colias palaeno europomene* **Ochs.** — Schweiz,
a) „ „ forma *herrichina* Geest. — Furkapafs,
b) „ „ „ *caflischi* Caradja. — Fex-Gletscher,
c) „ „ „ *obliterata* Verity. — Schweiz.
IV. ***Colias palaeno orientalis*** **Stgr.** — Kentei,
„ „ forma *arctica* Verity. — Amur.
V. ***Colias palaeno aias*** **Frhst.** — Japan.
VI. ***Colias palaeno pelidneïdes*** **Stgr.** — Amerika.
VII. ***Colias palaeno chippewa*** **Edw.** — N.-O.-Sibirien (an der Behringstrafse).
VIII. ***Colias palaeno blachieri*** **Culot.** — Hybride.

Verzeichnis der benutzten Literatur.

1. Caroli Linnaei, Fauna suecica. Stockholm, 2. Aufl., 1761.
2. Esper, Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Erster Teil. Erlangen 1777.
3. Fabricius, Entomologia systematica emendata et aucta. Tomus III, Pars I. Hafniae 1793.
4. Ochsenheimer, Die Schmetterlinge von Europa. Erster Band, zweite Abteilung. Leipzig 1808.
5. Ochsenheimer, Die Schmetterlinge von Europa. Nachtrag zu den drei ersten Bänden. Leipzig 1816.
6. Godart, Histoire Naturelle des Lepidoptères ou Papillons de France. Paris 1822.
7. Hübner, J., Sammlung europäischer Schmetterlinge. Augsburg 1865.
8. Iris V. 1892.
9. Entomologische Zeitschrift Guben. IV. Jahrgang, 1891.
10. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie Band 1, 1905.
11. Societas entomologica Band V, 1890, Heft 12.
12. Societas entomologica Band VIII, 1893, Heft 4.
13. Iris XVI, 1903.
14. Sparre-Schneider, Sydvarangers Lepidoptera. 2. Beitrag, pag. 7/8. Tromsö 1895.
15. Sparre-Schneider, Salbdalens Lepidopterenfauna. 2. Beitrag, pag. 110. Tromsö 1907.
16. Verity, Rhop. Pal. 1906/7, pag. 346.
17. Vorbrodt, Die Schmetterlinge der Schweiz.
18. Mitteilungen der Münchener Entomol. Gesellschaft I, 1910.
19. Mitteilungen der Münchener Entomol. Gesellschaft IV, 1913.
20. Heinrich, „Pommersche Grofsschmetterlinge". Berl. Entomol. Zeitschr. Bd. LV, Jahrg. 1910, pag. 104.

Über tertiärzeitliche Relikte in Deutschland, besonders über *Rhizotrogus cicatricosus* Muls. und andere Coleopterenarten.

Von **Herm. Kolbe.**

Wenn man die Fauna eines Landes oder eines Landesteils mustert, z. B. die Käferfauna der Mark Brandenburg, so findet man darin oft gewisse Arten, die ein besonderes Interesse hervorrufen, zum nicht geringsten Teile auch in wissenschaftlicher Beziehung. Da findet sich hier die kleine eigenartige *Miscodera arctica,* eine boreal-alpine Carabidenart, ein Relikt aus der Glazialzeit; ferner *Dytiscus lapponicus,* ein grofser Schwimmkäfer aus der Verwandtschaft des gemeinen Gelbrandes, ebenfalls eine borealalpine Art; dann *Hoplosia fennica,* ein kleiner Bockkäfer, eine boreale Art; das unvermutete Rüsselkäferchen *Apion variegatum* Wenck., ein in Deutschland nur an wenigen Orten gefundener und erst vor einigen Jahren von Delahon in der Mark entdeckter Bewohner der Mistel (Viscum album), und noch manche andere bemerkenswerte Käferarten. Hierauf wollen wir jetzt nicht weiter eingehen.

Hier möchte ich zunächst noch eine interessante deutsche Käferart den entomologischen und anderen wissenschaftlichen Kreisen vor die Augen führen, die wert ist, mehr beachtet zu werden, als es von sonst berufener Seite geschehen ist. Es ist der *Rhizotrogus cicatricosus* Muls., eine seltene Art aus der Verwandtschaft der Mai- und Junikäfer oder Melolonthiden; er wurde in Deutschland nur an sehr wenigen Stellen, nämlich in der Gegend von Koburg, also im südlichen Thüringen, und bei Erlangen, also in Bayern, gefunden. Aber Reitter schreibt in seiner „Fauna Germanica“ Bd. II, 1909, S. 331 zu dieser Art: „Nach Schilsky in Bayern, was ich bezweifeln möchte.“ Es ist auffallend, dafs Reitter die Angaben über das Vorkommen dieser Käferart in Deutschland mit Mifstrauen betrachtet; denn nicht nur Schilsky in seinem Kataloge der Käfer Deutschlands 1. Aufl. (1888) und 2. Aufl. (1909), sondern schon Kittel in seinem Verzeichnisse bayrischer Käfer, noch mehr aber bezüglich des Thüringer Vorkommens Georg Prediger (Insektenbörse 1902, 1904 und 1905) schreiben über diesen bemerkenswerten südfranzösischen Käfer als Bewohner Deutschlands.

In der Käfersammlung des Berliner Zoologischen Museums befinden sich von *Rh. cicatricosus* Muls. 1 Exemplar aus der Gegend von Erlangen (durch Professor Rosenhauer) und mehrere Exemplare aus Rottenbach im Koburgischen und vom Buchberge

bei Koburg, die ich im Jahre 1906 von Herrn Pfarrer G. Prediger bekam. Einige Exemplare von letzterem stammen aus der Schilskyschen Sammlung. Aufserdem besitzen wir in der Sammlung des Berliner Zool. Museums eine Anzahl Stücke aus Lyon und Marseille, ferner einige als typische Mulsantsche Stücke mit der Angabe „Gallia mer." bezeichnete Exemplare. Auch einige mit dem Namen *meridionalis* Dej. versehene Stücke befinden sich hier, die auch als typisch bezeichnet sind und von Dejean stammen. Der letztere Name steht aber nicht in den Katalogen.

Diese bemerkenswerte *Rhizotrogus*-Art ist nicht zu verkennen. Ich bestätige die Richtigkeit der Determination der Erlanger und Thüringer Exemplare an dem Material des Berliner Zoologischen Museums. Die rotbraune, glänzende, wenig beborstete, unbehaart erscheinende Art ist gröfser und länger als die ihr zunächst verwandte deutsche Art *Rh. aestivus* Ol. Das Epistom ist breiter als bei dieser Art. Das Pronotum ist zwar reichlich punktiert, aber zwischen den kräftigen Punkten unpunktiert, beinahe glatt erscheinend (bei *aestivus* zwischen den gröfseren Punkten sehr fein punktiert). Die Flügeldecken erscheinen glatter als bei *aestivus*. Dies sind nur die gröberen Unterschiede. Die Stücke aus Thüringen und Bayern stimmen mit den südfranzösischen ganz überein. Das ist beachtenswert, kommt aber auch sonst bei reliktären Arten vor, ist aber wohl in dem höheren Alter begründet, während jüngere Arten bei geographischer Verbreitung einer Differenzierung in Form, Färbung, Oberhautbeschaffenheit und Gröfse ausgesetzt sind.

Aufser in Frankreich und Deutschland kommt die Art nach Literaturangaben auch auf Sardinien vor, nicht aber in Italien; die diesbezügliche Angabe Reitters l. c. beruht wohl auf einem Irrtum. Auch die Angabe „Korsika" bei Reitter, statt Sardinien, ist wohl falsch. Solche Fehler sind mir bei diesem Autor leider wiederholt vorgekommen.

Wertvoll sind die Mitteilungen unseres Thüringer Gewährsmannes (l. c.) über die Biologie des *Rh. cicatricosus*. Die Käfer wurden bei Rottenbach (3 Wegstunden nördlich von Koburg) und am Buchberge (1 Stunde südlich von Koburg) im letzten Drittel des April an milden Frühlingsabenden beobachtet. Sie waren auf den Höhen am Rande von Nadelwald, und zwar an der Westseite desselben, anzutreffen, wo sie in der Dämmerung um Gebüsch und kleine Bäume, zuweilen ziemlich hoch und um Baumgipfel schwärmten. Es waren hauptsächlich Männchen; nur einzelne Weibchen zeigten sich unter den fliegenden Käfern. Die meisten Weibchen befanden sich wahrscheinlich am Boden unter den Gebüschen. Ein anderes Mal fand Prediger einige Männchen im ersten Frühjahr an denselben Stellen unter Steinen. Sonst be-

obachtete er die Käfer noch an einem auf der Höhe gelegenen, nach Westen hin freien und auf ein Ackerfeld zu befindlichen Nadelholz-Jungwuchs bei ruhiger, nicht kalter Luft. Die Käfer erschienen um $^{3}/_{4}8$ Uhr, waren aber nach 8 Uhr nicht mehr zu bemerken. Nach schriftlicher Mitteilung Predigers an mich hat sich der Käfer 1905 und 1906 in milden Frühlingsnächten etwa vom Einbruch der Dämmerung bis zur völligen Dunkelheit, besonders auf den Kalkbergen bei Rottenbach, in niedrigen Kiefernwäldern um Bäumchen und Büsche schwärmend häufig gezeigt. Aber die Weibchen waren fast nie zu sehen. *Rh. cicatricosus* ist jedenfalls in Südthüringen wohl weiter verbreitet.

Recht wichtig würden nun im Vergleich zu den vorstehenden Beobachtungen Mitteilungen über dieselbe Käferart und deren Vorkommen in Südfrankreich sein. Wirklich werden wir in den Annalen der Literatur auch darüber belehrt. Xambeu ist es, der bekannte Erforscher der Coleopterenmetamorphosen, der darüber in den „Annales de la Société Linnéenne de Lyon“ 1893, S. 99 bis 103, berichtet und sowohl über die Larve und Puppe unseres Käfers schreibt, als auch S. 103 die Lebensweise desselben bei Ria in Südfrankreich schildert.

Nachdem die Larve sich verpuppt hat, dauert der Puppenzustand bis zum Oktober. Der dann fertige Käfer verbleibt aber in der Puppenwiege oft noch bis zum Januar. Er fliegt während der sonnigen Tage des Januar und Februar in der Abenddämmerung von 5 bis 6 Uhr in grofser Zahl auf den Feldern der Hügelregion, niemals auf Wiesen. Der Schimmer oder die Frische des Wassers scheint die Käfer anzulocken: denn man findet Massen von ertrunkenen Käfern an manchen Stellen der Wassergräben, welche zur Bewässerung der Felder dienen. Die Weibchen suchen für die Eiablage die Ackerfelder oder Rasenplätze auf. Die Larve lebt an den Wurzeln von Cerealien, Leguminosen, des Weinstocks, des Ölbaums usw. und mufs als landwirtschaftlicher Schädling betrachtet werden. Ob diese verschiedenartige Lebensweise der Larven sicher festgestellt ist oder nur vermutet wird, das geht aus der Mitteilung Xambeus nicht hervor.

Prediger vermutet, dafs der Käfer in Deutschland noch weiter verbreitet sei. Das ist ja möglich. Ich glaube aber nicht, dafs er bei Berlin vorkommt, nämlich auf Hügeln mit freiliegenden Kiefernbeständen, wie es Prediger für denkbar hält.

Ich habe die bestimmte und begründete Meinung, dafs unser *Rhizotrogus* zu denjenigen südlichen Käferarten Deutschlands gehört, die nur als Relikte hie und da vorkommen, und zwar nur in der von den Gletschern der Glazialzeit nicht berührten Zone. Danach müfste es ausgeschlossen sein, dafs diese Spezies in der

Mark Brandenburg lebt. Aber in Mittel- und Süddeutschland war sie früher sicher weiter verbreitet.

Die geologische Geschichte eines Landes bietet in mancher Beziehung Mittel zur Deutung der faunistischen Eigentümlichkeiten. In manchen Ländern müssen mehr Tiere ausgestorben sein als in anderen, wenn nämlich in jenen Ländern die Störungen während der geologischen Zeit gröfser waren als in diesen. Mitteldeutschland mit dem gröfsten Teile Süddeutschlands, quer von Osten nach Westen, war während der Gletscherzeit nicht von einer Eisdecke überzogen, wie Norddeutschland und ein den Alpen vorgelagerter lappiger Streifen Süddeutschlands. Das quartärzeitliche Mittel- und Süddeutschland behielt daher einen Teil seiner Tierwelt, den es aus der Tertiärzeit mit herübergenommen hatte, zurück. Auch von dieser tertiärzeitlichen Tiergesellschaft, die bei der vermutlich genügenden Sommertemperatur der Glazialzeit in der gletscherfreien Zone sicher teilweise gute Existenzbedingungen vorfand, wird ein Teil nur an sehr günstig gelegenen Orten konserviert worden sein. Diese blieben bis in die Jetztzeit erhalten und erscheinen als Relikte. Die in neuester Zeit aufkommende Meinung, die südlichen Arten Mittel- und Süddeutschlands seien in neuerer Zeit eingewandert und dürften als Beweise für die Wiederkehr eines tertiärzeitähnlichen Zeitalters gelten (W. Schuster), kann nicht richtig sein. Schon das diskontinuierliche Auftreten jener Arten spricht dagegen. In neuerer Zeit eingewanderte Arten müfsten kontinuierlich verbreitet sein. Die Einwanderung mufs also wohl in älterer Zeit stattgefunden haben. Die Schustersche Hypothese kann daher keine Geltung haben.

Beachtenswert ist für unser Gebiet eine leichtere Verbreitungsmöglichkeit während der Präglazialzeit. Die verschiedenen Teile des Rheins waren nämlich während der Tertiärzeit noch nicht miteinander zu einem Strome verbunden, wie die Geologen lehren. Die Verbindung zwischen Basel und Mainz existierte noch nicht. Die Wanderstrafse von Frankreich nach Süddeutschland war noch frei. Der Durchbruch des Rheins zwischen den Vogesen und dem Schwarzwalde fand erst in der älteren Glazialzeit statt (Gutzwiller, Lauterborn). Die Tiere konnten sich also nur noch während der Tertiärzeit ungehindert von Südostfrankreich nach Süddeutschland verbreiten, nicht mehr während der Glazialzeit und später. Unter den südfranzösischen Arten sind die meisten südeuropäischer Herkunft, und viele von diesen waren während der warmen Tertiärzeit bis Deutschland verbreitet. Übrigens mufs auch die östliche Zuwanderung beachtet werden.

Manche südliche Coleopterenarten, welche noch jetzt sporadisch in Mittel- und Süddeutschand gefunden werden, leite ich also zu-

nächst von der Tertiärzeit Deutschlands her, z. B. *Polystichus connexus* Geoffr., *Aptinus bombarda* Ill., *Hister funestus* Er., *Gymnopleurus mopsus* Pall. (*pilularius* Er.) und *cantharus* Er., *Sisyphus Schaefferi* L., *Aphodius conjugatus* Panz., *Rhizotrogus cicatricosus* Muls., *Anoxia villosa* F., *Melolontha pectoralis* Germ., *Anisoplia monticola* Er. und *remota* Rtt., *Acmaeodera degener* Scop. und *flavofasciata* Pill., *Capnodis tenebrionis* L., *Aegosoma scabricorne* Scop., *Hesperophanes pallidus* Oliv., *Dorcadion aethiops* Scop., *Scopolii* Hbst. und *fuliginator* L., *Deroplia Genei* Arag. usw. Diese Arten haben sich nur in einzelnen Gegenden oder vielmehr teilweise nur an einigen Punkten Mittel- und Süddeutschlands erhalten, in Gegenden, die von der Eisdecke der Glazialzeit unberührt geblieben sind. Sie sind z. B. am Mittelrhein, im Main- und Saalegebiet (Naumburg) usw. auf mehreren xerothermen Inseln, an warmen, gegen kalte Winde geschützten, von der Sonnenstrahlung bevorzugten Orten, besonders baumlosen Hügeln, Halden und anderen sonnigen Plätzen konserviert. Diese xerothermen Inseln mit ihrer besonderen Flora und Fauna waren anfangs gröfser, wurden aber bei der Änderung des Klimas in der Postglazialzeit von vorrückendem Walde immer mehr eingeengt und zum grofsen Teile wohl vernichtet, bis auf die jetzt noch vorhandenen Reste. Auch der Mensch hat zur Vernichtung der Flora und Fauna dieser bisher bevorzugten Orte viel beigetragen.

Obgleich die tertiären Relikte nur aufserhalb der ehemaligen Gletscherdecke sich finden, so möchte es doch auffallend erscheinen, dafs manche reliktäre Arten noch bei Magdeburg, Halle, Eisleben, Hildesheim usw. leben, also in Gegenden, die doch noch im Bereiche der grofsen norddeutschen ehemaligen Gletscherdecke liegen. Das verhält sich so. Die ältere Gletscherdecke lag noch auf den eben genannten Gegenden; sie zog sich aber nach und nach nordwärts zurück. Der Rückzug derselben ging wahrscheinlich nur langsam vonstatten, er hinterliefs aber als Spur seiner bisherigen Anwesenheit eine Schuttschicht und Moränen, die bald von den Angehörigen der südlicher wohnenden Fauna und Flora besiedelt wurden. Die Endmoränen der jüngeren Eisdecke lagen aber weiter nördlich von den Endmoränen der älteren Eisdecke.

Ich bitte den geneigten Leser, eine Karte der ehemaligen Gletscherbedeckung Deutschlands zur Hand zu nehmen, z. B. von Geikie, Wahnschaffe, de Geer, Geinitz, oder wer eine solche nicht besitzt, in Meyers Konversations-Lexikon die Eiszeitkarte Norddeutschlands anzusehen. Dort wird er finden, dafs Magdeburg gerade am Rande der jüngeren Eisdecke, aber noch innerhalb der löfsbedeckten äufseren Moränenzone der älteren Eisdecke liegt. Das stimmt also gut zu dem Vorkommen des *Polystichus connexus* Geoffr. und des *Dorcadion fuliginator* L. bei

Magdeburg. Letztere Art bewohnt auch die Gegend von Eisleben, den Harz usw. Auch das Vorkommen des *Sisyphus Schaefferi* bei Hildesheim (auf dem Galgenberge, nach Wilken) ist hierdurch erklärt. Der Galgenberg liegt noch aufserhalb der jüngeren Eisdecke. Nach deren Rückzug haben sich diese steppikolen Relikte nordwärts, wo der Wald sie hinderte, nicht weiter verbreitet.

Weiter südlich sind die Relikte etwas zahlreicher, besonders schon in der Mainlinie (Unterfranken, Hessen-Darmstadt, Nassau, Frankfurt usw.), wo aufser den genannten noch *Hister funestus, Gymnopleurus cantharus, Anoxia villosa, Acmaeodera degener* und *flavofasciata, Aegosoma scabricorne, Hesperophanes pallidus, Rhopalopus spinicornis* usw. wohnen.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen der südeuropäischen *Anisoplia monticola* Er. (Dalmatien, Illyrien, Italien) am Fichtelgebirge im vollkommen zentralen Deutschland.

Relikte haben in dem von ihnen bewohnten Faunengebiet nur eine geringe Verbreitung.

Wenn wir von Relikten eines Faunengebiets sprechen, so werden wir dabei von der Vorstellung ausgehen müssen, dafs die Fauna aufser zahlreichen neu- und mittelzeitlichen auch altzeitliche Elemente enthält. Hauptsächlich zu den letzteren gehören die Relikte.

Relikte sind gewissermafsen die Ausnahmen in einer Fauna; sie treten nur hier und da vereinzelt auf, nur als spärliche Reste aus einer früheren Zeit. Andere Gattungen und Arten haben die Herrschaft in einem Faunengebiet, diese machen den Charakter desselben. Aber Relikte gehören nicht zu den charakteristischen Formen einer Fauna. In Deutschland sind z. B. von Mistkäfern *Geotrypes, Aphodius* und *Onthophagus* die charakteristischen Gattungen, sie sind überall und häufig; dagegen sind *Gymnopleurus* und *Sisyphus* eigentlich nirgends zu sehen, aber sie kommen in verschiedenen Gegenden Mittel- und Süddeutschlands an einzelnen, sozusagen abseits gelegenen Stellen vor, *Sisyphus* in Norddeutschland sogar nur an einer einzigen Stelle, auf einem Berge bei Hildesheim.

Was ist eine Fauna? Eine Fauna ist die Gesamtheit der einheimischen Tierwelt eines Landes. Wie schon angedeutet, besteht eine Fauna aus Elementen verschiedener Zeitperioden und Länder. In den früheren Zeitperioden waren die Naturverhältnisse Deutschlands andere als jetzt; besonders das Klima und die geologisch-geographische Beschaffenheit des Landes müssen teils viel wärmer, teils kälter gewesen sein. Ganz sicher war es im letztvergangenen Zeitalter kälter; Gletscher bedeckten den gröfsten Teil Norddeutschlands, auch einen breiten, den Alpen vorgelagerten Streifen Süddeutschlands. Viele aus der Vorglazialzeit stammende Tiergattungen Deutschlands starben während der Gletscherzeit hier

aus, zahlreiche blieben hier erhalten, bis auf die Jetztzeit, manche blieben nur als Seltenheiten zurück, die Relikte. Andere Tiere wanderten nach der Gletscherzeit aus dem Osten (Sibirien) und Südosten (pontisches Element) wieder ein. Jene Relikte stammen teils aus verschiedenen Perioden der Tertiärzeit, aber aus noch früheren Zeitaltern des Erdenlebens. Hauptsächlich während der Tertiärzeit bevölkerte sich Europa aufser von Nordamerika besonders von Asien her mit den zahlreichen Gattungen, die jetzt zumeist noch hier leben. Aus der Jungtertiär- und Mitteltertiärzeit sind wohl die viele Wärme liebenden Gattungen Mittel- und Südeuropas herzuleiten, z. B. die Cetoniiden, Melolonthiden, Cicindeliden, manche Tenebrioniden, *Carabus*; aus der älteren Tertiärzeit *Asida, Timarcha* usw.; aus dem mesozoischen Zeitalter wohl *Omophron, Broscus, Drypta, Zuphium, Polystichus, Oodes* und andere Carabidengattungen und sonstige Coleopteren, z. B. *Trox, Bolboceras, Pelobius, Haliplus* usw. Eingehender habe ich darüber in den Verhandlungen des zweiten Entomologen-Kongresses, 1912, unter dem Titel „Die Differenzierung der zoogeograpischen Elemente der Kontinente", S. 433—476, geschrieben.

Kritische Bemerkung über die Gattung *Trachelizus* Schoenherr.

Von **R. Kleine**, Stettin.

Es steht für mich seit langem fest, dafs die Gattung *Trachelizus* keine reinen Formen umfafst. Während der Hauptteil sich im tropischen Amerika findet, lebt ein kleiner Teil auf den Sundainseln und eine Art sogar auf Madagaskar. Eine ganz unmögliche Zusammenstellung. Meine Absicht, die Gattung monographisch aufzuarbeiten, läfst sich vorläufig noch nicht verwirklichen. Ich entschliefse mich zu dieser kurzen Vorbemerkung, weil ich gesehen habe, dafs auf dieser ganz unstatthaften Zusammenziehung verschiedener, nur im weiten Sinne verwandter Formen biogeographische Rückschlüsse fufsen. So lese ich, dafs Arldt [1]) *Arrhenodes* und *Trachelizus* als Beweismaterial für eine südpazifische Landbrücke heranzieht. Diese beiden Pfeiler stützen die Theorie aber herzlich schlecht. Was *Arrhenodes* anlangt, so gibt es solche nur im neotropischen Gebiet und sonst nirgends. Was der Cat. Col. sonst noch erzählt, sind Märchen. Wenn die bei *Arrhenodes* befindlichen aufserhalb Amerikas lebenden Arten bei der Gattung

---

[1]) Handbuch der Palaeogeographie Band I, Palaeaktologie, p. 247.

bleiben sollen, könnte man die ganze Arrhenodini zusammenlegen. Nein, die Gattung ist rein neotrop [1]).

Ganz ähnlich liegen die Dinge bei *Trachelizus*. Was wir unter dieser Gattung zu verstehen haben, ist ganz klar. Schönherr [2]) bezeichnet *bisulcatus* als Typus. In der Tat sind auch alle Asiaten mit der typischen Art durchaus übereinstimmend. Als wichtigste Unterscheidungsmerkmale gelten: die Asiaten haben keinen ± dreieckig, tief ausgehöhlten Kopf wie die Amerikaner, und dann, das Wichtigste: alle Amerikaner haben neben der Sutura keine Rippen weiter, ganz gleich wie die Decken sonst skulptiert sind, die Asiaten besitzen aber noch mindestens eine weitere Rippe. Überhaupt sind die Decken ganz anders geformt. Endlich kommt noch hinzu, dafs beide Entwicklungsreihen habituell ganz verschieden sind: die Amerikaner alle ± gewölbt, die Asiaten plattgedrückt. Dafs die Gruppen auch sonst noch weitere Trennungsmerkmale grundsätzlicher Arten aufweisen, wird die Untersuchung lehren. Ich verweise hier nur auf die Differenzen im Bau des Hautflügels [3]). Ich behalte mir vor, auf diesen Gegenstand später zurückzukommen, trenne aber schon jetzt, da ich durch andere Arbeiten dazu genötigt bin, die Amerikaner ab und stelle dafür eine eigene Gattung

Paratrachelizus g. n.

auf.

Typus: *ferrugineus* F.

Wären die trennenden Merkmale nicht mit den Verbreitungsgebieten zusammenfallend, sondern kämen in beiden vor, so könnte man die Trennung mit einem, allerdings sehr bestreitbaren, Recht zurückweisen. Die Trennung in so weit voneinander liegenden Gebieten rechtfertigt mein Vorgehen.

Ich werde in meinen zukünftigen Arbeiten danach die Benennung treffen.

Der *T. populeus* von Madagaskar ist natürlich etwas ganz anderes. Was, hoffe ich später, wenn ich die Type gesehen habe, sagen zu können. Boheman selbst vergleicht ihn mit *sulcirostris*, also mit einer Ceocephalini, sie soll aber zarter sein. Auf jeden Fall überhaupt keine Trachelizini.

Auch die *Victoris* von Neu-Caledonien bedarf der Klärung, ehe sie zur Gattung kommen kann, vorläufig: sedis incertae.

Pumilus von der Insel Woodlook ist längst als *Miolispa* festgestellt [4]).

---

[1]) Ein Aufsatz über diese Gattung an der Hand der Typen ist in Arbeit.
[2]) Gen. Curc. V 1840, p. 490.
[3]) cf. Kleine: Der Brenthidenflügel. Archiv f. Naturgesch. (Im Druck.)
[4]) Derselbe: Die Gattung *Miolispa*. Stett. Ent. Ztg. 80, 1919, p. 280.

Cecidomyiden-Studien VII.

Von **Ew. H. Rübsaamen** (†).

(Aus dem Nachlafs veröffentlicht von Dr. H. Hedicke, Berlin-Steglitz.)

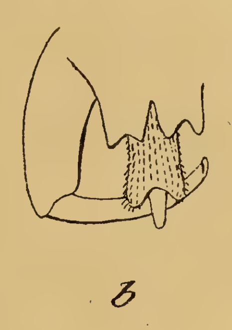
(Mit 1 Abbildung.)

Vorbemerkung. In dem vom Zoolog. Staats-Museum, Berlin, erworbenen Nachlafs des verstorbenen Cecidomyidenforschers fanden sich zwei abgeschlossene Manuskripte vor, deren Veröffentlichung der Verfasser längst beabsichtigt hatte. Seine Erkrankung hinderte ihn, die für die vorliegende Arbeit bestimmten Zeichnungen fertigzustellen und damit das Manuskript abzuschliefsen. Da die Arbeit indessen auch ohne diese Abbildungen von Wert ist, so halte ich mich für berechtigt, die Arbeit in der vorliegenden Form zur Veröffentlichung zu bringen. Hedicke.

Bemerkungen über bekannte und Beschreibung neuer Arten.

Im Jahre 1896 hat Kieffer in der Wiener Entomologischen Zeitung unter dem Namen *Clinodiplosis coriscii* eine Gallmücke kurz erwähnt, die er dazu benutzt, um zu zeigen, dafs ihm, entgegen meiner Annahme, wohl Arten dieser Gattung mit nicht schief ab-





a b

Abb. 1.

geschnittenen Lappen der m. L. bekannt gewesen seien. Er habe dies bereits in der Gattungsdiagnose zum Ausdrucke gebracht durch die Angabe: „lobes obliquement tronqués ou échancrés".

Nun ist aber meines Erachtens die Bezeichnung „ausgerandet" durchaus kein Gegensatz zu „schief". Der Lappen kann an seiner schiefen Seite also eine grade Linie bilden oder er kann an dieser Stelle ausgerandet sein (vgl. Fig. 1).

In seiner Monographie des Cecidomyides d'Europe et d'Algerie (Ann. Soc. Ent. Fr. 1900) gibt Kieffer uns auf Taf 19, Fig. 9 eine Abbildung der Zange von *coriscii* und auf Seite 455 die Erklärung: „a, lamelle supérieure; b, lamelle intermédiaire; d, stylet".

Es steht also weder in dieser Erklärung, noch in dem ganzen grofsen Werke etwas darüber, dafs es sich bei der abgebildeten mittleren Lamelle um eine Abnormität oder ähnliches handle, so dafs beim Leser der Glaube erweckt werden mufste, es handle sich um eine normale Bildung. Ich habe daher in der von mir gegebenen Bestimmungstabelle der Gattungen der *Diplosis*-Gruppe in einer Fufsnote gesagt: „Wenn die von Kieffer gegebene Abbildung von *Cl. coriscii* richtig ist, so gehört diese Art nicht zum Genus *Clinodiplosis*. Diese Art unterscheidet sich von allen bekannten Diplosinen durch die röhrenförmige Bildung der mittleren (?) Lamelle, weshalb ich für dieselbe den Gattungsnamen *Calamodiplosis* in Vorschlag bringe."

Dafs ich selbst Zweifel an der Zuverlässigkeit der Kiefferschen Zeichnung hatte, geht aus dem Inhalte meiner Fufsnote zur Genüge hervor, ebenso wie aus dem Umstande, dafs ich die Gattung nicht in die Bestimmungstabelle aufnahm.

Kieffer gibt in G. J. C. S. 257 nunmehr selbst zu, dafs die m. L. bei *coriscii* anders aussieht, als er sie abgebildet hat. Natürlich hat er sich nicht geirrt. Bei einem der von ihm gezogenen ♂ hatte sich die m. L. nur im Präparat als Halbzylinder um den P. gelegt und wie Kieffer sagt: „c'est cette forme curieuse que j'ai répresentée en 1900".

Hätte Kieffer diese „forme curieuse" als solche schon 1900 erkannt, so würde die Figur 9 hoffentlich etwas anders ausgefallen sein und es wäre dann doch wohl seine Pflicht gewesen, seinen Lesern dies mitzuteilen.

Jedenfalls habe ich durch meine oben erwähnte Fufsnote meinen Zweck erreicht und Kieffer zur Richtigstellung seiner Angaben veranlafst.

Die Gattungen *Pseudohormomyia* Kffr. und *Amaurosiphon* Rübs.

In G. J. C. 1913, S. 204 stellt Kieffer die Gattung *Amaurosiphon* Rübs. als Synonym zu *Pseudohormomyia* Kffr. Auf S. 256 derselben Arbeit führt er *Amaurosiphon* trotzdem noch einmal als zweifelhafte Gattung auf, indem er meine l. c. gegebenen Erklärungen als nicht zutreffend und sich zum Teil widersprechend bezeichnet. Kieffer versucht dabei meine Erklärungen durch Fortlassungen und Einschiebungen in ihr Gegenteil zu verwandeln. So behauptet er, ich hätte keine anderen Unterschiede

der Fühler von *Clinodiplosis* und *Amaurosiphon* bzw. *Pseudohormomyia* angegeben als er, was nicht zutrifft. Die von mir als Unterscheidungsmerkmal angegebenen Merkmale, Verwachsung des 1. und 2. Geifselgliedes beim ♂ von *Clinodiplosis,* Nichtverwachsung bei *Amaurosiphon,* ferner das Fehlen der zurückgekrümmten Haare am weiblichen Fühler von *Amaurosiphon,* während sie bei *Clinodiplosis* deutlich vorhanden sind, verschweigt Kieffer vollständig, während er eine lange Erklärung über Zahl und Anordnung der Bw. und Hw. gibt, die ich als Unterscheidungsmerkmal gar nicht heranzog.

Die Kiefferschen Erklärungen vermögen nun aber an der Tatsache nichts zu ändern, dafs der männliche Fühler von *Pseudohormomyia* bzw. *Amaurosiphon* nicht mit demjenigen von *Clinodiplosis* übereinstimmt, dafs das Klauenglied der Zange bei *Pseudohormomyia* anders aussieht als bei *Hormomyia* und dafs also die ursprüngliche Gattungsdiagnose von *Pseudohormomyia* nicht zutreffend ist.

Als ich hierauf seinerzeit aufmerksam machte, verfolgte ich lediglich den Zweck, festzustellen, ob *Amaurosiphon* als Synonym zu *Pseudohormomyia* zu stellen sei oder nicht. Dafs Kieffer zu dieser rein sachlichen Erörterung in der bei ihm üblichen Weise Stellung nehmen würde, war zu erwarten.

Durch die von Kieffer nun in G. J. C. zu *Pseudohormomyia* gegebene neue Gattungsdiagnose werden die Verhältnisse zwischen dieser Gattung und *Amaurosiphon* noch immer nicht völlig klargelegt.

Nach Kieffer sind die Ggl. der männlichen Fühler nicht pubescent (depourvue de la pubescence habituelle), ferner soll die Klaue des Klauengliedes der Zange die Form eines kleinen Dolches haben (ongle en forme de petit stylet). Bei *Amaurosiphon caricis* sind sowohl beim ♂ wie beim ♀ die Kn. der Fühler pubescent und die Klaue ist kammförmig. Beruht also die Kieffersche Diagnose nicht auf einem Irrtume, so kann man *Amaurosiphon* als selbständige Gattung wohl aufrechterhalten, nachdem es Sitte geworden ist, neue Gattungen auf viel weniger durchgreifende Merkmale aufzustellen.

Ich habe übrigens schon bei *Amaurosiphon* (l. c. S. 393) darauf hingewiesen, dafs die m. L. an der Spitze durchaus nicht immer eingekerbt ist und daher dieses Merkmal gar nicht in die Gattungsdiagnose von *Amaurosiphon* aufgenommen, hielt aber 1911 die Ausrandung der m. L. bei *Amaurosiphon* für die Regel, bei *Hormomyia* für die Ausnahme, was sich aus meinen damaligen Ausführungen sofort ergibt. Kieffer aber gibt einzelne, aus dem Zusammenhange gerissene Sätze wieder und konstruiert so einen Wider-

spruch, der gar nicht besteht. Beim Durchmustern der zahlreichen Exemplare meiner Sammlung finde ich übrigens, dafs die eingekerbte m. L. durchaus nicht die Regel zu sein scheint, ebenso scheint die Art *caricis* auch in bezug auf die Bildung der oberen Lamelle der Zange zu variieren. Die Lappen dieser Lamelle sind nämlich nicht immer schräg nach innen abgeschnitten, wie bei *Clinodiplosis*, sondern sehr oft abgerundet, oder der Einschnitt schwindet fast ganz.

Die Gattungen *Rhabdophaga* Westw. und *Helicomyia* Rübs.

Im Jahre 1906 beschrieb Kieffer in Marcellia, S. 70 und 71 zwei *Rhabdophaga*-Arten, die beide ähnliche Gallen hervorzubringen scheinen, und zwar *R. insignis* auf Salix purpurea und *R. perforans* auf S. aurita.

Auch bei diesen beiden Arten ist die Beschreibung der Imago wieder so dürftig, dafs es unmöglich erscheint, mit Hilfe derselben diese Arten je wieder zu erkennen.

Die Beschreibung der Imago von *R. insignis* lautet: „Cette espèce a, comme *R. Pierrei* Kieff. et *R. saliciperda* Duf., les antennes composées de 2 + 13 articles; elle diffère de la seconde par les ailes non lactées et de la première par la pilosité des segments abdominaux qui est conformée comme chez *R. dubia* Kieff. et non comme chez *R. Pierrei.* Tarses munis d'un empodium et deux pulvilles bien apparents, comme chez les autres espèces du même genre. Taille ♀: 2,5 mm."

Von *saliciperda* soll sich die Art also durch die nicht milchweifsen Flügel, von *Pierrei* durch die Behaarung des Abdomens unterscheiden, die bei *insignis* angeblich so ist, wie bei *dubia.* Nun unterscheidet sich aber *dubia* hinsichtlich der Behaarung von *Pierrei* ebenso wie von *saliciperda, insignis* mufs also, wenn die Behaarung so beschaffen ist wie bei *dubia,* eine echte *Rhabdophaga*-Art sein.

Ich zog nun aus Deformationen auf Salix alba, die denjenigen wohl ähnlich sind, welche Kieffer für seine *R. insignis* auf Salix purpurea erwähnt, eine Mücke, die in der Behaarung durchaus mit *saliciperda* und *Pierrei* übereinstimmt, daher zum Genus *Helicomyia* gehört und folglich mit *insignis* nicht identisch sein kann. Ich nenne die neue Art

***Helicomyia deletrix* n. sp.** Gesicht, Rüssel und T. schwarzbraun; H. K. samtschwarz, ohne hellen S., mit langen schwarzen Haaren besetzt, die besonders an den Seiten dicht und lang sind und eine Art Backenbart bilden; F. schwarz, 2 + 14-gl., beim ♂ die Stiele $^2/_3$ oder $^3/_4$ so lang wie die Kn. Der Thr. ist

schwarzbraun, die Felder zuweilen etwas grau schimmernd, die Furchen bilden dann auf grauem Grunde 4 schmale schwarze Längsstreifen; Sch. schwarzbraun, wie der Thr. lang schwarz behaart. Ths. gelbrot, nach den Hüften zu schwarzbraun, ebenso wie das Abdomen ohne jede helle Zeichnung.

Schw. am Grunde gelblich, die Keule an der Spitze schmutzig rotbraun, unten schwärzlich; B. schwarzbraun mit milchweifsem Schimmer. Die Pulvillen stark entwickelt; der Zahn der Fkr. ungemein klein, daher oft schwer wahrnehmbar und meist von den grofsen Pulvillen verdeckt. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich die Art sofort von allen anderen *Helicomyia*-Arten, bei denen stets der geteilte Krallenzahn sehr stark entwickelt ist. Die Fl. glänzend, nicht milchweifs und ohne Schiller. Die Länge verhält sich zur gröfsten Breite wie 84 : 37; die Erweiterung des Hr. erfolgt ziemlich plötzlich, der Flügellappen daher stark vorspringend, so dafs der Flügel in der Form sehr an denjenigen von *H. saliciperda* erinnert. Der R. mündet dem Gp. annähernd gegenüber und ist von Vr. und C. ungefähr gleich weit entfernt. Die Qu. ist sehr deutlich und befindet sich in der Mitte des R.; der C. ist ganz grade und mündet nicht sehr weit vor der Flsp. Der Gp. liegt dem Hr. etwas näher als dem C.; die o. Z. am Grunde etwas nach vorn gebogen, dann in der Richtung des Stieles und wenig kürzer als dieser. Die u. Z. ist am Grunde stark gebogen und steht auf dem Hr. fast senkrecht; ab ist so grofs wie bc und annähernd 5mal so grofs wie cd.

Hl. beim ♀ trübrot, beim ♂ mehr rötlichgelb, mit breiten schwarzen Haarbinden, die um das Segment herumlaufen. Die Lg. des ♀ ist plump, das 1. Glied dunkel gelbgrau, das zweite etwas heller; die M. in Gruppen, die o. L. etwa 3mal so lang wie die untere. Die Zg. des ♂ unterscheidet sich von der der bekannten Arten durch die Form des Kgl., das bei *deletrix* kürzer und dicker ist als bei jenen. Die M. bilden bei diesem Gliede am Grunde Gruppen; aufserdem ist das Glied ziemlich dicht mit längeren Bsth. besetzt. Die Bsth. der Bgl. stehen nach aufsen zu ziemlich dicht, sind aber kurz, die M. bilden auf dem ganzen Gliede Gruppen; diese stehen aber nach der inneren Seite zu weniger dicht und ihre Form ist mehr gestreckt. Die o. L. tief geteilt, die Lappen gerundet; die m. L. noch tiefer geteilt, die Lappen schmal, beide annähernd gleich lang und wenig kürzer als die Psch.

Die Larve ist gelb. Die Form der Galle ist veränderlich; zuweilen ist die Knospe verkümmert, zuweilen normal; manchmal ist das Blattpolster stark angeschwollen und die Anschwellung 1 cm lang oder länger, so dafs man die Galle mehr als Zweig-

galle, denn als Knospendeformation bezeichnen könnte; die Puppe durchbohrt aber nie die Knospe, sondern stets die Rinde des Zweiges, also offenbar ähnlich wie bei den von Kieffer erwähnten beiden Arten.

Die Mücke, welche ich aus ähnlichen Gallen auf Salix aurita zog, ist eine echte *Rhabdophaga*-Art, die mit *Rhabdophaga perforans* Kffr. ebenfalls nicht identisch zu sein scheint. Kieffer beschreibt die Imago dieser Art (l. c. S. 71) wie folgt:

Coloration comme chez *R. dubia*. Antennes de 2 + 14 articles, ceux du funicule sont deux fois aussi longs que gros, subsessiles, les deux premiers connés, le dernier terminé par un appendice ovoidal assez gros et simulant un 15e article. Palpes de 4 articles, subégaux et deux fois aussi longs que gros. Ailes non lactées, bord antérieur avec écailles noires, interrompu après sa jonction avec le cubitus qui est droit et aboutit à peine avant l'éxtremité alaire; nervure transversale située au premier tiers de la première nervure longitudinale; les deux rameaux de la fourche sont droits, le supérieur continue la direction de la tige, l'inférieur un peu oblique. Pattes couvertes d'écailles; aux antérieures, le 2e article tarsal est double du 3e; celui-ci est égal aux 4e et 5e réunis; le 5e un peu plus de deux fois aussi long que gros, dépassant à peine la moitié du 4e; pulvilles bien apparents; empodium un peu plus court que les crochets. Oviducte longuement protractile, pochette deux fois aussi longue que large. Taille ♀: 3 mm.

Von dieser Beschreibung kann man beim Bestimmen nur die Angaben über die Bildung der Fühler, des Flügels und der vorderen Tarsenglieder verwerten, und grade in diesen Merkmalen stimmen die von mir aus den Gallen auf Salix aurita gezüchteten Weibchen nicht mit *perforans* überein, vorausgesetzt, dafs die Angaben von Kieffer zutreffend sind. Kieffer erwähnt bei seiner *Rh. perforans* ausdrücklich, dafs sie in Frankreich auf Salix spec. Gallen erzeuge, die allerdings den von ihm in Lothringen auf S. aurita beobachteten gleich seien. Wir wissen aber heute, dafs äufserlich ähnliche Gallen auf verschiedenen Salix-Arten von verschiedenartigen Gallmücken erzeugt werden können, und ich nenne die von mir aus diesen Gallen auf Salix aurita gezüchtete Art

Rhabdophaga oculiperda **n. sp.** ♂ unbekannt. Gesicht dunkelrotbraun, der H. K. schwarz mit weifsem S. Die F. sind 2 + 14-15-gl.; zuweilen ist noch ein etwas kleineres 16. Ggl. vorhanden; Thr. und Sch. dunkelschwarzbraun, dicht weifs behaart; Ths. nach den Hüften zu schwarzbraun, die Pleuren braunrot; mit den bei *Rhabdophaga* gewöhnlichen weifsen Flecken. Die Schw. sind am Grunde gelbweifs, an der Spitze schwärzlich braun.

Die B. sind sehr lang, unten weifslich, obenauf ausgedehnt schwärzlich; an den VB verhalten sich die Fufsglieder zueinander wie 14 : 118 : 53 : 34 : 15. Der Krallenzahn stark entwickelt und mehrfach geteilt. Die Fl. schillern gelbgrau, an den Adern violett; die Länge verhält sich zur Breite wie 35 : 14. Die Qu. befindet sich auch hier, wenn sie vorhanden ist, am Ende des ersten Drittels des R., ist aber so unscheinbar, dafs sie nur bei starker Vergröfserung zu sehen ist, und fehlt manchmal vollständig. Der C. ist an der Spitze leicht nach hinten gebogen (bei *perforans* grade!) und mündet nahe der Flügelspitze. Der Flügelrand ist hinter dem C. nicht unterbrochen (bei *perforans* unterbrochen!). Der Gp. liegt dem Hr. etwas näher als dem C.; die u. Z. geht mäfsig schief zum Hr., die o. Z. ist leicht gebogen und verläuft nicht genau in der Richtung des Stiels, und ab ist in der Regel etwas gröfser als bc.

Hl. rot, mit breiten schwarzen Binden, die Seiten und der Bauch weifs beschuppt. Die o. L. der Lg. etwa 3mal so lang wie die untere, die M. in Gruppen.

Die gelbrote Larve lebt auf Salix aurita in Gallen, die denjenigen von *Helicomyia deletrix* auf Salix alba gleichen.

Gattung *Wachtliella* Rübs.

Zu dieser Gattung gehören auch die beiden auf Erica lebenden Arten *ericina* Fr. Loew und *ericae-scoparii* Duf. Bei erstgenannter Art, von der typische Stücke untersucht wurden, ist das Kgl. der Zg. besonders in der Mitte ziemlich stark verdickt und mit ziemlich langen Bsth. besetzt; die M. nicht in Gruppen. Die o. L. tief geteilt; der Einschnitt nicht ganz so breit wie einer der an der Spitze gerundeten Lappen; die M. nicht oder in nicht deutlichen Gruppen. Die m. L. kaum so breit als ein Lappen der o. L., tief eingeschnitten, die Lappen zipfelförmig.

Die o. L. der Lg. etwa $3^1/_2$mal so lang als die u. L., die M. in Gruppen. Die Mündung von r liegt etwas diesseits des Gp.; rr in der Mitte schwach nach hinten gebogen. Der Gp. liegt dem Hr. näher als rr; Cu 1 leicht gebogen; Cu 2 ziemlich kurz und schief; b etwas kürzer als a und deutlich länger als c.

Bei *Wachtliella ericae-scopariae*, von der ich vor Jahren Material aus Südfrankreich erhielt, ist das Kgl. der Zg. wesentlich schlanker als bei voriger und erinnert in der Form mehr an die Bildung dieses Gliedes bei *Dasyneura*. Die m. L. ist ungeteilt und die M. bilden auf beiden Lamellen keine Gruppen. Bei beiden Arten ist die Psch. länger als die o. L. Die o. L. der Lg. ist kürzer als bei *ericina*. Die Form des Fl. und der Verlauf der Adern ist bei

beiden Arten annähernd dieselbe; rr ist aber bei *ericae-scopariae* ganz grade und Cu 2 deutlich gebogen; infolgedessen verläuft diese Ader zwar auch ziemlich schief, steht aber doch auf dem Hr. fast senkrecht auf.

***Massalongia* (?) *aceris* n. sp.** ♂ unbekannt. Gesicht, Rüssel und Taster schmutzig graugelb; letzte 3 gl.; H. K. honiggelb, nur nach oben etwas angeraucht. Die Augen berühren sich auf dem Scheitel ziemlich breit. Jedes Auge ist etwas oberhalb seiner Mitte eingeschnürt, so dafs diese Art hinsichtlich der Augenbildung einen Übergang zwischen der Augenform, wie sie bei den Gallmücken Regel ist, und der afrikanischen Gattung *Trisopsis* Kffr. bildet, bei der 3 getrennte Facettaugen vorkommen.

Fühler ziemlich tief stehend, honiggelb; 2 + 12-gl. Die Ggl. kurz gestielt, die Kn. 7—8mal so lang wie die Stiele; der letzte Kn. verlängert, nach der Spitze zu kegelförmig verschmälert. Jeder Kn. mit 2 Bw.; die Ösen ziemlich weit abstehend, ähnlich wie bei *Massalongia rubra.* Zwischen den beiden Bw. ein Hw., dessen Haare bis zur Mitte des folgenden Gliedes reichen; die Haare des Wirtels am Grunde des Kn. etwas kürzer. Th. honiggelb, auf dem Rücken 3 schwärzlichbraune, etwas bereifte Lstr.; die mittlere am kürzesten; die Furchen schwarzgrau behaart.

Sch. honiggelb; Ths. nach den Hüften zu angeraucht. Fl. breit, glänzend, bei den 5 gezogenen Tieren ohne Schiller; die Breite verhält sich zur Länge annähernd wie 5 : 11. Der Flügellappen ziemlich stark entwickelt; r vom Vr. ziemlich weit entfernt, seine Mündung deutlich jenseits des Gp.; rr fast grade, wenig vor der Flsp. mündend. Gp. dem Hr. deutlich näher als dem Vr., aber rr wesentlich näher als dem Hr. Cu 1 verläuft fast in der Richtung des Stiels; Cu 2 ziemlich schief, beide fast grade und sehr blafs und a deutlich kürzer als b.

Schw. mit honiggelbem Stiele und etwas dunklerem, mehr braunem Knopfe. B. ziemlich kurz und plump; die Füfse kaum länger als die Schienen, und das 2. Tarsenglied nur 3—4mal länger als das erste. Fkr. einfach, schwach gebogen, gelblich, an der Spitze schwarzbraun, annähernd so lang wie das in der Mitte nach oben erweiterte E.

Abd. plump rotgelb oder gelbrot, mit sehr blassen, grauen Haarbinden; an den Seiten des Abdomens berühren sich die Binden und bilden hier einen schwarzgrauen Seitenlängsstreif. Lg. nicht vorstreckbar, mit 3 kurzen Lamellchen.

Die weifse Larve lebt blattunterseits auf mehreren Acer-Arten und erzeugt an den Blättern flache, weifsgelbe Ausstülpungen nach oben, die von einer ebenso gefärbten, ziemlich breiten Zone um-

geben sind. Ich erhielt das Zuchtmaterial von Herrn O. Jaap Ende Juli 1917 aus Partenkirchen in Oberbayern; die Verwandlung zur Imago erfolgte Mitte August desselben Jahres in schwärzlichem Kokon an der Erdoberfläche.

Die Galle ist in Mitteleuropa weit verbreitet, und der Erzeuger dieser Galle wurde von Giard anticipando *Drisina glutinosa* genannt, ohne dafs er von Larve und Imago eine Beschreibung gab.

Ich habe von dieser Art bisher nur Weibchen gezüchtet, die in allen Merkmalen mit *Massalongia* übereinstimmen. Über die Gattungszugehörigkeit kann daher erst die Untersuchung des ♂ volle Sicherheit bringen.

***Lestodiplosis trivittata* n. sp.** Gesicht schwärzlichgrau, R. u. T. weifsgrau, das 2. Glied am längsten; H. K. schwärzlichgrau, Augen dunkel braunrot.

F. 2 + 12-gl.; grau, die Bgl. gelb. Beim ♀ die Stiele etwas kürzer als die Kn.; die unteren Kn. in der Mitte leicht eingeschnürt, die oberen mehr zylindrisch; die Haare der Hw. bei den unteren Kn. in mehreren dicht stehenden Reihen; die Haare an der Spitze der Kn. und am Grunde ziemlich dick und straff, schräg nach oben gerichtet; die Haare in der Mitte, besonders bei den oberen, stark zurückgekrümmt und zart und auf der unteren Seite fast den ganzen Kn. bedeckend. Das 1. Ggl. (Kn. + Stiel) verhält sich zum 2., 10., 11. und 12. wie 33 : 30 : 23 : 23 : 17. Der letzte Kn. ohne Fortsatz. Beim ♂ ist der Stiel etwas länger als der zugehörige Kn. Die Kn. abwechselnd querbreiter und birnförmig; letzterer nach der Spitze zu stark verdickt; auch hier die Haare der Hw. in mehreren Reihen. Die Ösen der Bw. kaum halb so lang wie die Haare des Hw.

Thr. matt graugelb mit 3 sehr kurzen, blafsbräunlichen Lstr., die mittelste meist so blafs, dafs sie schwer wahrnehmbar ist; Sch. honiggelb, etwas heller als die Ths.; Schw. graugelb; B. ebenso.

Beim ♂ ist der Fl. goldgelb, beim ♀ weifslich, bei beiden mit drei violetten Binden, von denen die vorderste und hinterste meist sehr blafs, schattenartig sind, und die mittelste ist zuweilen in 3 Flecke aufgelöst. Die 1. Binde gewöhnlich nur am Cubitus, dort, wo der Hr. sich erweitert; die 2. läuft an der Spitze von r über Gp. und läfst zwischen Cu 1 und Cu 2 stets eine Stelle frei; die 3. an der Flsp. meist nur zwischen rr und dem Vorderrande. Es verhält sich L : B wie 50 : 23. Die Mündung von r liegt annähernd dem Gp. gegenüber; rr fast grade und mündet mit schwacher Neigung nach hinten in die Flsp. oder kurz vor derselben. Der Gp. dem Hr. deutlich näher als rr. Die beiden

Zinken kurz; Cu 2 mäfsig schief; Cu 1 leicht gebogen und a viel kürzer als b.

Abd. beim ♀ gelbrot mit grofsem, die 3 ersten Segmente ausfüllendem, schwarzem, durchscheinendem Fleck, oben nur am Hr. schmal, strichartig angedunkelt; Lg. und Lamellen gelbweifs. Beim ♂ das Abd. mehr gelb, wie beim ♀ lang behaart. Die o. L. tief geteilt, die m. L. nicht geteilt, in der Form annähernd einem Lappen der o. L. entsprechend. Das Bgl. so lang wie der P., lang und dicht behaart. Am Grunde mit starkem Zahne. Die M. an diesem Zahne viel länger und derber als an den übrigen Teilen des Bgl. Das Kgl. lang und schlank, an der Basis mit einigen langen Bsth.

Die rote Larve lebt an Buchenstämmen. Ich erhielt sie von Herrn Dr. Emeis aus Kiel. Die am 25. November 1916 eingezwingerten Larven ergaben die Imago vom 11. Mai bis anfangs Juli 1917.

***Arthrocnodax Jaapi* n. sp.** Gesicht und R. gelbgrau, besonders beim ♂ stark angeraucht. H. K. schwarz, ohne hellen S. Die F. sind schwarz, 2 + 12-gl.; beim ♀ verhalten sich die 3 ersten und die 3 letzten Ggl. zueinander wie 17 : 16 : 12 : 10 : 10 : 10. Die Stiele sind 5mal kürzer als die Kn. und an der einen Seite breit erweitert; das letzte Ggl. ohne Fortsatz. Beim ♂ ist der erste Kn. querbreiter, der zweite birnförmig, an seinem oberen Ende sehr stark verdickt; die Ösen der Bw. etwa halb so lang wie die Haare der Hw.; der letzte Kn. mit kurzem Fortsatze.

Thr. dunkel kastanienbraun bis sepiabraun; Sch. weifsgelb, beim ♂ mit rötlichem Schimmer. Ths. honiggelb, nach den Hüften zu sepiabraun. Schw. bräunlichgelb bis rotgelb, der Stiel heller; B. grau, oben schwärzlich.

Fl. tief goldgelb; L : B = 30 : 13. Die Mündung von r liegt etwas diesseits des Gp.; rr ziemlich grade, an der Spitze mit kaum merklicher Neigung nach hinten, deutlich vor der Flsp. mündend. Der Gp. liegt dem Hr. deutlich näher als rr; Cu 2 ist ziemlich schief; Cu 1 am Grunde etwas nach vorn gezogen, wenig kürzer als der Stiel, und a ist wenig gröfser als b.

Abd. graugelb, lang weifs behaart; oben mit blafsgrauen Binden; an den vorderen Segmenten mit schwarzbraun durchschimmerndem Fleck.

Die Lg. des ♀ ist verhältnismäfsig weit vorstreckbar, weiter als bei anderen mir bekannten Arten; die beiden oberen Lamellen etwa doppelt so lang wie breit; die M. nicht in Gruppen.

Die kleine Zg. des ♂ schwärzlichgrau. Das Kgl. etwas kürzer als das Bgl., glatt, nur mit einzelnen Börstchen besetzt.

Die M. des Bgl. nicht in Gruppen, ziemlich dicht mit längeren Bsth. besetzt, besonders an der Aufsenseite des Gliedes. Die o. L. tief geteilt; die m. L. kaum kürzer, an der Spitze ausgerandet, in der Mitte von den Seiten deutlich eingeschnürt. P. ziemlich breit, etwas länger als die o. L.

Die orangegelben Larven leben im Körbchen von Tanacetum vulgare zwischen den Larven von *Cont. tanaceti*, ohne dafs ich nachweisen konnte, dafs sie diese Larven angreifen.

Ich erhielt die Körbchen mit Larven von *Arthrocnodax* und *Contarinia* von Herrn Jaap, der sie im August bei Triglitz i. d. Prignitz gesammelt hatte.

Die Larven gingen am 23. August 1916 zur Verwandlung in die Erde, die Mücken erschienen vom 22. März bis Mitte Mai 1917.

***Contarinia polygonati* n. sp.** Gesicht und Rüssel gelbbraun; T. weifsgrau; H. K. dunkelgrau, nach den Augen zu heller.

F. hellbraun, das 1. Ggl. gelb, das 2. etwas heller als die Ggl. 2+12-gl. Beim ♂ die graden Kn. deutlich länger als breit; die ungraden Kn. annähernd kugelig. Die Ösen der Bw. reichlich $^3/_4$ so lang wie die Haare der Hw.; der letzte Kn. langgestreckt mit ziemlich langem Fortsatze; beim ♀ verhalten sich die 3 untersten und die 3 letzten Ggl. zueinander wie 40 : 19 : 18 : 22 : 24 : 25 (bei *florum* wie 24 : 16 : 15 : 19 : 19 : 19) und der letzte Kn. ist ca. $3^1/_2$mal so lang wie sein Fortsatz (bei *florum* ca. $5^1/_2$mal so lang).

Thr. gelbbraun, gelbgrau behaart; Sch. und Ths. ebenso.

Fl. messinggelb mit weifslichem Schimmer; die Adern bräunlich violett; von Cu 2 zieht über den Gp. eine undeutliche, zuweilen ganz fehlende violette Binde zum Vr. Die Breite des Flügels verhält sich zur Länge wie 5 : 11 (bei *florum* wie 4 : 11); r mündet vor der halben Fll. und liegt diesseits des Gp.; rr in der Mitte leicht gebogen in die Flsp. mündend; Gp. dem Hr. wenig näher als rr; Cu 1 am Grunde etwas nach vorn gezogen, in leichtem Bogen verlaufend; Cu 2 ziemlich schief und grade und a wenig gröfser als b.

Schw. gelbgrau, ziemlich lang und derb; B. gelbgrau, oben etwas dunkler.

Abd. graugelb, oben mit nach vorn erweiterten braungrauen Binden. Die oberen Lamellen beim ♀ etwa 23 μ lang (bei *florum* ca. 40 μ)[1].

---

[1]) Im Sitzungsb. der Ges. naturf. Freunde 1917, S. 91 ist als Druckfehler 46 μ stehen geblieben.

Die Zg. ziemlich plump; Bgl. eiförmig, stark behaart; Haare nicht besonders lang. Die o. L. tief geteilt; die Lappen wenig länger als breit (bei *florum* wenigstens doppelt so lang!), von den schmalen langen Zipfeln der u. L. weit überragt (wesentlich länger als bei *florum*); Kgl. ziemlich derb und plump, doch wesentlich schlanker als bei *florum*.

Die beinweifse Larve lebt in verdickten Blüten von Polygonatum multiflorum und geht zur Verwandlung in die Erde. Ich erhielt die Galle am 1. Juni von Herrn Jaap aus Triglitz; die Imago erschien von Ende September bis Ende Oktober desselben Jahres. Bei Beschreibung meiner *C. florum* habe ich die Vermutung ausgesprochen, dafs diese Art nicht nur eine Deformation der Blüten auf Asparagus, sondern auch auf Convallaria majalis und Polygonatum multiflorum bewirke; durch die Zucht der Imago aus den letztgenannten Gallen bestätigt sich meine Vermutung nicht. Aus C. majalis zog ich seinerzeit nur ein ♀. Wie der Vergleich ergibt, steht der Erzeuger der Convallaria-Galle der *C. polygonati* näher als *C. florum*, ohne dafs ich mit Sicherheit sagen kann, ob sie mit *C. polygonati* identisch ist.

Contarinia fagi **n. sp.** Gesicht und Rüssel grau; T. weifsgrau; H. K. am Halse dunkel schwarzgrau, nach den Augen zu hell. F. schwarzgrau, die Bgl. gelblich. Beim ♀ verhalten sich die 3 ersten und die 3 letzten Ggl. zueinander wie 27 : 22 : 19 : 18 : 19 : 22. Die Kn. sind etwa 4mal länger als die Stiele und der letzte Kn. ist mit einem etwas längeren, derben, deutlich abgesetzten Fortsatze versehen. Beim ♂ sind vom dritten Ggl. an die graden Kn. etwas gestreckt und an der Spitze etwas dicker als am Grunde. Die ungraden Kn. sind annähernd kugelig und die Ösen der Bw. etwas mehr als halb so lang als die Haare der Hw. Die Stiele sind etwas kürzer als die unter ihnen stehenden Kn. und der letzte Kn. ist mit einem scharf abgesetzten Fortsatze versehen, der fast so lang ist wie der Kn.

Der Thr. ist hell gelbbraun, glänzend; die Furchen lang gelbgrau behaart. Bei den gezogenen Weibchen mit 3 etwas dunkleren, undeutlichen Lstr., die schwach grau bereift sind. Die Ths. sind bräunlichgelb, nach den Hüften zu etwas angeraucht, das Sch. braungelb, meist etwas heller als der Thr. mit ledergelber Spitze.

Schw. gelblich, glasartig durchscheinend; unter dem Knopfe meist braun geringelt.

B. ziemlich kurz, graugelb, obenauf schwärzlich. Fl. schillernd, gelb, in der Umgebung der Adern violett. Die Breite verhält sich zur Länge wie 2 : 5. Die Mündung von r liegt annähernd

dem Gp. gegenüber; rr fast ganz grade, in die Flsp. mündend; der Gp. ist von rr und dem Hr. annähernd gleich weit entfernt; Cu 1 geht fast in der Richtung des Stieles und in leichtem Bogen zum Hr.; Cu 2 ist ziemlich schief und a und b sind annähernd gleich grofs.

Das Abd. ist ziemlich kurz, ledergelb bis zitronengelb; beim ♂ jedes Segment am Hr. mit schmaler, schwarzgrauer Binde; lang grau behaart. Beim ♀ sind die etwas breiteren Binden nach vorn leicht erweitert.

Die o. L. der weit vorstreckbaren Lg. fast ganz geteilt; die o. L. ca. 53 μ lang.

Die Zg. des ♂ ist ziemlich plump; das Kgl. verhältnismäfsig dick und kurz; die o. L. tief geteilt, die Lappen kaum länger als breit; an der Spitze gleichmäfsig gerundet; die M. nicht in Gruppen. Die m. L. tief geteilt; die Lappen am Grunde erweitert; nicht oder kaum länger als die o. L.

Die weifsgelben Larven leben an Fagus silvatica in jungen, nach oben zusammengelegten kleinbleibenden, etwas verdickten Blättchen an der Triebspitze. Die Larve geht zur Verwandlung in die Erde. Die Galle ist offenbar weit verbreitet, scheint bisher aber übersehen worden zu sein. Ich erhielt sie am 26. Juli 1917 von Herrn Jaap aus Partenkirchen in Oberbayern; die Mücke erschien bereits vom 4. August ab. In diesen Gallen lebten aufser den *Contarinia*-Larven auch die Larven einer Oligotrophide, die ich aber bisher nicht zur Verwandlung brachte. Herr Jaap sammelte die Galle auch bei Triglitz i. d. Prignitz.

***Contarinia dipsacearum* n. sp.** Gesicht und Rüssel schmutziggelb bis braungelb, etwas angeraucht; T. schmutziggrau; H. K. schwarz, meist ohne helleren S., lang weifsgrau behaart.

F. schwarzbraun, die Bgl. zuweilen, besonders bei nicht ganz ausgefärbten Tieren, etwas heller, gelbbraun; beim ♀ verhalten sich die 3 ersten und die 3 letzten Ggl. zueinander wie 44 : 27 : 26 : 25 : 26 : 22. Hw. und Bw. wie gewöhnlich; einzelne Haare an der nach oben gerichteten Fühlerseite, wie dies die Regel ist, auffallend länger als die Wirtelhaare der unteren Seite. Das letzte Glied mit sehr kurzem, nicht sehr deutlich abgesetztem Fortsatze. Die Kn. der oberen Glieder etwa $2^1/_2$-, die der unteren 4mal länger als die zugehörigen Stiele. Beim ♂ sind die ungraden Kn. annähernd kugelig oder etwas breiter als lang; die graden Kn. sind deutlich länger als breit und an ihrer Spitze etwas verdickt. Hw. und Bw. wie gewöhnlich; die Ösen der letzteren wenig kürzer als die Haare der Hw.; der letzte Kn. mit deutlichem, am Grunde etwas eingeschnürtem Fortsatze.

Thr. schwarzbraun, vor dem ebenso gefärbten Sch. zuweilen etwas heller, mit gelblichem Anfluge; Thr. und Sch. lang gelbgrau behaart. Ths. schmutzig ledergelb bis braungrau, zuweilen mit rötlichem Anfluge, nach den Hüften zu sepiabraun.

Schw. schmutzig ledergelb, unter dem Knopfe meist mit braunem Ringel; B. schmutzig ledergelb bis orangegelb, obenauf schwarzbraun.

Die Fl. des ♂ glänzend, grünlich und bläulich schillernd, am Grunde zuweilen indigoblau; beim ♀ tief violett bis blaugrün mit 5 gelblichen Flecken, davon einer an der Basis des Cubitusstieles; der andere an der Spitze von rr; der dritte in dem von Cu 1 und Cu 2 gebildeten Dreiecke, der vierte am Vorderrande jenseits der Einmündung von r und der fünfte zwischen dem dritten und vierten. Die Randader und r sind weifsgelb; nur die Spitze von r und das ihr gegenüberliegende Stück des Vorderrandes sind schwarzbraun. Die Mündung von r liegt dem Gp. gegenüber und also etwas vor der halben Fll.; rr geht in sanftem Bogen zur Flsp.; der Gp. liegt dem Hr. näher als rr; Cu 1 biegt an der Basis leicht nach vorn um und geht in sanftem Bogen zum Hr.; Cu 2 verläuft ziemlich schief und fast grade und a und b sind annähernd gleich lang. Abd. orangegelb bis ledergelb, glänzend, oben mit nach vorn erweiterten schwarzbraunen Binden, unten mit ebenso gefärbten rechteckigen Platten. Lg. weit vorstreckbar; das erste Glied graubraun. Die o. L. stark entwickelt mit deutlicher Schrägstreifung, ca. 64 μ lang. Die Zg. schwärzlichgrau, lang weifsgrau behaart, das Bgl. ziemlich schlank; das Ggl. mäfsig lang und nach der Spitze zu etwas verjüngt. Die o. L. tief geteilt; die Lappen nach innen zu schief abgeschnitten. Die m. L. ebenfalls tief geteilt; die Lappen kaum länger als diejenigen der o. L.; P. kaum länger und die M. überall nicht in Gruppen.

Die Larven dieser Art sind weifsgelb bis orangegelb; sie leben in deformierten Blütchen von Knautia arvensis und Succisa pratensis und gehen zur Verwandlung in die Erde.

Ich erhielt beide Gallen von Herrn Jaap; die auf Succisa anfangs September 1916 aus Triglitz; die Imago erschien vom 23. März 1917 an.

Die Galle auf Knautia sammelte Herr Jaap Ende Juli 1917 am Eibsee bei Oberstdorf (Algäu) und die Mücken erschienen vom 18.—28. August.

Kieffer zog aus ähnlichen deformierten Blüten auf Scabiosa columbaria eine Mücke, die er als *Contarinia scabiosae* beschrieben

hat (Metz 1899, Synopse, S. 60). Die Beschreibung dieser Art lautet wörtlich:

„Cette espèce fait partie des *Contarinia* à couleur rouge et se distingue de toutes celles du genre par l'absence de verticilles de filets arqués aux antennes.“

Daſs diese Art nicht identisch ist mit der vorstehend beschriebenen *C. dipsacearum*, ist ohne weiteres klar. Wahrscheinlich ist die von Kieffer beschriebene Art überhaupt keine *Contarinia* und offenbar auch nicht die Erzeugerin der Blütengallen auf Scabiosa. Da *C. dipsacearum* tatsächlich Blütengallen auf Knautia und Succisa erzeugt, so liegt die Annahme nahe, daſs sie auch die Erzeugerin der Blütendeformation auf Scabiosa ist.

***Contarinia tanaceti* n. sp.** Gesicht und R. dunkelgrau; Cl. mit grauem Haarbüschel; T. weiſsgrau; H. K. sepiabraun, nach den Augen zu kaum heller. F. 2 + 12-gl., beim ♂ sind die Stiele der mittleren Ggl. so lang oder wenig kürzer als die Kn.; von letzteren der untere breiter, der obere etwas gestreckt; der letzte Kn. mit kurzem Fortsatze; beim ♀ verhält sich das 1. Ggl. zum 2., 11. und letzten wie 23 : 18 : 11 : 14; der Fortsatz des letzten Gliedes noch kürzer als beim ♂. Thr. matt sepiabraun bis braungrau, die Furchen lang grau behaart; Sch. honiggelb bis blaſsbraun; Ths. honiggelb bis rötlichbraun, nach den Hüften zu sepiabraun.

Fl. bei jüngeren Tieren ohne Schiller, sehr schmal; L : B = 3 : 1, am Grunde keilförmig; rr geht in leichtem Bogen zur Flsp. Der Gp. liegt gewöhnlich dem Hr. etwas näher als rr; Cu2 sehr schief; Cu1 leicht gebogen, annähernd in der Richtung des Stieles; a etwas kleiner als b.

Schw. am Grunde weiſsgelb, sonst braungelb; B. gelbgrau, oben schwärzlich.

Abd. blaſsgelb, beim ♂ oben in der Regel ohne Binden, zuweilen auf jedem Segmente ein unscheinbares schwärzlichgraues Fleckchen, beim ♀ eine blaſs schwärzlichgraue, nach vorn erweiterte Binde.

Die Zg. des ♂ kräftig; das Bgl. ziemlich dick; die M. nur am Grunde und an der innern Seite in Gruppen; das Kgl. kurz und plump; am Grunde ziemlich ausgedehnt pubescent; auf der unteren Seite reichen die M. fast bis zur Gliedspitze. Die o. L. tief geteilt; die Lappen breit, etwas schief nach innen abgeschnitten; M. an der Spitze dicht, nach der Basis zu in Gruppen; die m. L. wenig länger als die o. L.

Die Lg. des ♀ weit vorstreckbar; bei dem einzigen gezüchteten ♀ die Lamellen verklebt und undeutlich. Die orangegelbe Larve

lebt in Körbchen von Tanacetum vulgare zwischen den Achenen, die durch den Angriff der Larve verkümmern, so dafs im Körbchen oft streifenförmige braune Flecke entstehen.

Eine ähnliche Lebensweise scheint *C. chrysanthemi* Kffr. zu führen. Nach Kieffer ist diese Art aber orangerot (vgl. Feuille d. Jeunes Natural. 1895/96 S. 9), so dafs sie mit *tanaceti* offenbar nicht identisch ist. Die Beschreibung dieser Art ist übrigens so ungenügend, dafs die Art kaum wieder zu erkennen ist.

Dasyneura polygoni **n. sp.** ♂ unbekannt. Gesicht rötlichgelb, T. grau; H. K. schwarz mit schmalem, gelbweifsem S. Die F. sind braunschwarz, die Bgl. nicht heller (bei *persicariae* gelb), 2 + 14-gl. Die Ggl. in der Mitte leicht eingeschnürt; das Glied nach vorn nicht verlängert; die beiden letzten Ggl. an den vorliegenden Exemplaren verwachsen.

Thr. mit drei schwarzbraunen, ineinandergeflossenen Lstr., die sich auf das Schildchen fortsetzen. Die Ths. unterhalb der Flügelwurzel rehbraun, nach den Hüften zu dunkelbraun; Flw. und Schw. gelbrot bis rehbraun. Fl. wenig schillernd; rr in der Mitte ziemlich stark nach unten gebogen, weit vor der Flsp. mündend, hier nie nach hinten, sondern mehr nach vorn gebogen. Der Gp. des C. liegt dem Hr. näher als rr; Cu 1 am Grunde nicht nach vorn gebogen (bei *persicariae* ganz grade); an der Spitze meist leicht nach hinten geneigt; Cu 2 ziemlich schief. a und b annähernd gleich grofs, mehr als doppelt so grofs als c. Die Länge des Flügels verhält sich zur gröfsten Breite wie 48 : 21.

Beine gelbgrau, oben dunkler; die Fkr. sanft gebogen, der Zahn blafs und durchsichtig (bei *persicariae* ist die Fkr. meist stark gekrümmt und der Zahn schwarz wie die Fkr.).

Abd. gelbrot, oben und unten mit breiten, schwarzen Binden. Lg. weit vorstreckbar, gelblich. Am Grunde schwach angeraucht, das letzte Glied gelbweifs, die o. L. annähernd 3mal so lang wie die u. L., grade, in der Mitte nie gebogen (bei *persicariae* stets auffallend gekrümmt, so dafs die Lamelle zuweilen wie geknickt aussieht).

Die blafs gelbrote Larve lebt in ziemlich lockeren Blattrandrollungen nach unten auf Polygonum persicaria, die von Thomas bereits 1878 (Zeitschr. f. Naturw. Halle) beschrieben wurden. Ich sammelte sie im Juli 1912 in den Hochvogesen (Hohneck, Longemer), wo sie im August 1910 auch O. Jaap gesammelt hatte. Aus den von mir eingetragenen Gallen entwickelten sich einige ♀ am 14. März 1913.

Die Larve unterscheidet sich leicht durch die Bildung der Brustgräte von der Larve von *Wachtliella persicariae*. Bei letzterer

sind die Zähne wesentlich länger als bei *polygoni* und die vordere Platte ist am Grunde der Zähne farblos, so dafs die Zähne am Grunde weit getrennt zu sein scheinen, was bei *polygoni* nicht der Fall ist. Die Galle scheint vorzugsweise in höheren Gebirgslagen vorzukommen. Ich besitze sie aufser den angegebenen Fundorten noch von Cogne in Piémont, wo sie Prof. Thomas sammelte, ferner aus Thüringen, wo sie von O. Jaap aufgefunden wurde.

***Jaapiella cucubali* n. sp.** Gesicht und Rüssel honiggelb; T. graugelb; H. K. schwarz mit breitem, gelbweifsem S.; F. 2 + 13-14-gl., schwarz mit gelben Bgl. (Bgl. bei *floriperda* und *inflatae* schwarzbraun). Beim ♂ die Stiele der mittleren Ggl. annähernd so lang wie die Kn. (bei *inflatae* halb, bei *floriperda* annähernd $^3/_4$ so lang als die Kn.).

Thr. honiggelb mit 3 sepiabraunen Lstr. (bei *floriperda* und *inflatae* schwarzbraun) und grauer Behaarung. Sch. gelb (bei *floriperda* überall braun, bei *inflatae* nur an der Spitze braungelb, am Grunde schwarzbraun). Schw. honiggelb, unterhalb des Knopfes mit braunem Ringel.

Fl. schillernd; die Breite verhält sich zur Länge annähernd wie 11 : 28. Die Mündung von r liegt etwas diesseits des Gp.; rr fast ganz grade oder in der Mitte unmerklich nach hinten gebogen, ziemlich weit vor der Flsp. mündend. Der Gp. ist vom Hr. und rr gleich weit entfernt oder liegt ersterem etwas näher; Cu 1 am Grunde etwas nach vorn gebogen, dann annähernd in der Richtung des Stieles; Cu 2 ziemlich schief; b deutlich kürzer als a und länger als c.

Abd. honiggelb mit breiten, schwarzen Schuppenbinden. Die Lg. weit vorstreckbar. Die o. L. wenigstens 6mal länger als die u. L., die M. nicht in Gruppen, sehr fein, aber deutlicher als bei *inflatae* und *floriperda*.

Die schwärzliche Zg. des ♂ ist verhältnismäfsig klein, wesentlich kleiner als bei *floriperda*, in der Form ähnlich wie bei dieser Art. Die m. L. an der Spitze etwas tiefer ausgerandet und die Psch. kaum länger als die o. L. Die Kgl. grade und fast überall gleich dick.

Die weifse Larve lebt in deformierten Blüten auf Cucubalus baccifer, die annähernd so gebildet sind wie die von *Jaapiella floriperda* und *inflatae* bewohnten auf Silene inflata. Von diesen beiden Arten unterscheidet sich *J. cucubali* leicht durch die angegebenen Merkmale. — Herr H. Schmidt, Grünberg, sammelte die Galle bei Steinau an der Oder anfangs August 1917. Die Mücken erschienen nach 14 Tagen. Verwandlung in der Erde.

***Jaapiella Hedickei* n. sp.** Kleine Art. Gesicht und R. honigbraun, T. weifsgrau; H. K. schwarzbraun, mit schmalem, weifsem S.; F. schwarz, 2 + 12-gl., beim ♀ die mittleren Ggl. annähernd $1^1/_2$mal so lang als dick; beim ♂ die Stiele der mittleren Ggl. 3—4mal kürzer als die Kn.; die beiden Endknoten meist breit verwachsen.

Thr. glänzend sepiabraun. Die Furchen gelbgrau behaart; Schildchen ebenfalls schwarzbraun, an seiner Spitze meist ausgedehnt aufgehellt, braungelb bis ledergelb. Die Ths. bräunlich gelb, nach den Hüften zu ausgedehnt schwarzbraun. Schw. kurz, am Grunde weifslich mit honigbraunem Knopfe; B. gelbgrau, obenauf ausgedehnt schwarzbraun.

Fl. stark schillernd; Br. : L. = 9 : 22. Die Mündung von r liegt dem Gp. annähernd gegenüber; rr ist in der Mitte deutlich nach oben gebogen und d und e annähernd gleich lang. Der Gp. liegt dem Hr. näher als rr; Cu 1 bildet mit dem Gabelstiele einen sehr stumpfen Winkel; Cu 2 verläuft grade und ziemlich schief; b und c sind annähernd gleich lang und deutlich kürzer als a.

Abd. gelbrot, oben mit breiten schwarzen Schuppenbinden, von denen die 1. am schmälsten ist. Die Lg. weit vorstreckbar; die o. L. schlank, nach dem Ende zu ziemlich stark verjüngt, etwa $4^1/_2$mal so lang als die untere und die M. in ziemlich kleinen, rundlichen Gruppen.

Die beulige Verdickung an der Spitze des Bgl. der Zg. verhältnismäfsig schwach entwickelt; das Kgl. wenig kürzer als das Bgl., nach seiner Spitze zu etwas verjüngt. Die o. L. tief geteilt, die Lappen breit gerundet; die m. L. schmäler als ein Lappen der o. L. und ebenso lang; an der Spitze leicht eingeschnitten oder tief ausgerandet. Psch. länger als die o. L., an der Spitze ziemlich dünn.

Die gelbrote, mit farblosem Darme versehene Larve lebt hinter den aufgetriebenen und meist rot angelaufenen Blattscheiden von Pimpinella saxifraga. Ich erhielt die Galle zu Zuchtzwecken von Herrn Dr. H. Hedicke in Berlin-Steglitz, der sie auf der Messenthiner Heide bei Stettin gesammelt hatte. Die Larven gingen am 7. August 1917 zur Verwandlung in die Erde, die Mücken erschienen vom 3. März 1918 an. Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers.

***Macrolabis brunellae* n. sp.** Gesicht und R. honiggelb bis ledergelb; Clypeus mit weifsem Haarbüschel. T. weifsgrau; H. K. schwärzlich, mit breitem, weifsem S.

F. schwarz, Bgl. gelb, bei den gezogenen ♂♂ 2 + 10, bei den ♀♀ 2 + 10-13-gl.

Thr. blafs gelbbraun bis kastanienbraun, zuweilen mit 3 undeutlichen, zusammengeflossenen Lstr.; Sch. honigbraun mit rötlichem Anfluge; Ths. honigbraun bis ledergelb, nach den Hüften zu angeraucht. Schw. mit weifsem Stiele und honigbrauner Keule; B. schlank, weifsgelb, obenauf kaum dunkler; Fl. stark schillernd; die Breite verhält sich zur Länge annähernd wie 20 : 52. Die Mündung von r liegt diesseits des Gp., dieser rr näher als dem Hr.; rr verläuft fast grade, in der Mitte kaum merklich nach hinten gebaucht. Cu 1 ist so lang wie der Stiel; Cu 2 verläuft ziemlich schief; b und c sind annähernd gleich lang und deutlich kürzer als a.

Abd. honiggelb bis ledergelb, meist deutlich heller als der Thorax; beim ♀ auf Segment 2—6, beim ♂ auf Segment 2—5 inkl. mit je einer blafs gelbbraunen, oft kaum wahrnehmbaren Querbinde. Die Zg. des ♂ ist sehr grofs. Die Bgl. sehr lang, annähernd doppelt so lang wie die nach der Spitze zu stark verjüngten, am Grunde keulenförmig verdickten Kgl. Die o. L. tief geteilt, die Lappen schmal, nach der Spitze zu wenig verjüngt; die M. in Gruppen; die m. L. im Vergleiche zu anderen Arten breit, so breit wie ein Lappen der o. L.; an der Spitze ziemlich tief eingeschnitten; die Psch. und der P. etwas länger als die o. L. Beim ♀ ist die o. L. der Lg. etwa 4mal länger als die u. L. der M.

Die ziemlich grofse, blafsgelbe bis rötlichgelbe Larve lebt in Triebspitzendeformationen auf Brunella grandiflora. Ich erhielt die Gallen durch Herrn Jaap aus dem Oytal bei Oberstdorf im Allgäu und aus der Umgebung von Weinheim a. d. Bergstrafse. Die Larven gingen am 12. August zur Verwandlung in die Erde; die Mücken erschienen nach 14 Tagen.

***Trotteria inquilina* n. sp.** Untergesicht silbergrau beschuppt, Stirne rehbraun, in der Umgebung der Augen hellgrau; R. schmutzig gelbrot; T. 4 gl. weifsgrau; H. K. am Halse schwärzlich, S. breit silberweifs, mit langen, halskragenartig abstehenden, graugelb, weifs schimmernden Haaren.

F. beim ♀ 2 + 18-19-gl., beim ♂ 2 + 16-gl. Die Ggl. beim ♀ nach der Spitze zu auffallend dünner werdend, beim ♂ überall fast gleich dick. Die Bgl. gelbgrau, silberweifs beschuppt, die Ggl. schwärzlich. Thr. rehbraun, mit Silberglanz; Schw. gelbbraun; B. graugelb; Hinterbeine besonders beim ♂ stark verlängert und die Schenkel auffallend dicker als bei den 4 vorderen Beinen; Fl. stark schillernd, mit 2 Längsfalten. Die

gröfste Breite des Fl. liegt zwischen Cu 1 und Cu 2; r liegt dem Vr. dicht an und wird erst nach Entschuppung des Vr. sichtbar; die Mündung von rr ist von der Flsp. nur wenig weiter entfernt als die Mündung von Cu 1; Cu 1 und Cu 2 ganz grade, an ihrer Basis undeutlich.

Abd. silbergrau, oben mit sehr breiten, schwärzlichen, in der Mitte stark erweiterten Binden, die sich über die Seiten des Abdomens zur Ventralseite in Form eines Striches hinüberziehen; das 1. Segment in der Regel ohne Binde. Lg. rötlichgelb, nadelförmig; die Zg. des ♂ im Leben nach oben zurückgelegt, dem Körper fest anliegend und daher schwer wahrnehmbar. Bgl. mit ziemlich kurzen Bsth. und etwas längeren, nach der Spitze zu erweiterten Schuppen; das Kgl. halb so lang wie das Bgl., nach seiner Spitze zu stark verjüngt. Die o. L. grofs, tief geteilt, mit langen, breiten, gerundeten Lappen, die besonders am Grunde der äufseren Seite mit auffallend langen Bsth. besetzt sind. Die M. sehr fein, nicht in Gruppen, nur am Grunde der Lappen in undeutlichen Querreihen. Die m. L. annähernd so breit wie ein Lappen der o. L., an der Spitze tief ausgerandet. Psch. deutlich länger als die o. L.; vom letzten Drittel an ziemlich plötzlich stark verjüngt.

Die blafsrötlichen, mit weifsem Darm versehenen Larven zugleich mit anderen intensiv roten Larven einer *Trotteria*-Art, wahrscheinlich *Tr. umbelliferarum* Kffr., leben in den Gallen von *Kiefferia pimpinellae* auf Libanotis montana und wahrscheinlich auch auf anderen Umbelliferen.

Form und Gliederzahl der Fühler unterscheidet die neue Art sofort von *Tr. umbelliferarum* Kffr. Von den beiden Lamellen der Zg. des ♂ sagt Kieffer: „Les deux lamelles de la pince bilobées". Sie scheinen also bei *Tr. umbelliferarum* annähernd gleich gebaut zu sein (vgl. Bull. Soc. d'Hist. nat. Metz 1913, S. 47).

Dritter Beitrag zur Käferfauna Ost-Holsteins.

Von Gymnasial-Direktor **Künnemann**, Eutin.

(Mit 1 Abbildung.)

Den in meinen beiden ersten Beiträgen (D. E. Z. 1913, p. 643—647, und D. E. Z. 1918, p. 87—92) aufgezählten, mit der Fauna Holsteins sich beschäftigenden Arbeiten ist jetzt hinzuzufügen die wichtige Arbeit Dr. Gusmanns: Zweiter Beitrag zur Käferfauna der Untertrave und ihrer Umgebung (Entom. Bl. 1919, p. 55—86). Die Übersicht über die bei uns vorkommenden Käferarten ist allmählich recht schwer geworden, so dafs ich um Nachsicht bitte, wenn ich trotz aller Sorgfalt eine schon von einem anderen entdeckte Art als neu aufgefunden bezeichne, und es wäre an der Zeit, wieder eine zusammenfassende Arbeit zu schreiben. Die traurigen Verhältnisse machen das leider unmöglich. So bin ich gezwungen, um einige recht interessante Funde, die ich für mitteilenswert halte, bekanntzumachen, die Unübersichtlichkeit durch einen weiteren kleinen Beitrag noch zu vermehren.

Über die Lage der Fundorte wolle man meinen ersten Beitrag vergleichen. Neu gefundene Arten sind durch ein * kenntlich gemacht.

Microlestes maurus Strm. Eutin, 10. V. 19. 1 Stück.

**Haliplus apicalis* Thoms. Pelzerhaken bei Neustadt i. H. Unweit des Strandes in einem mit der Ostsee in Verbindung stehenden Graben mit schwach salzhaltigem Wasser in Anzahl.

**Anthobium florale* Panz. Beutiner Holz. Im April und Mai zur Zeit der Primelblüte sehr häufig, aber nicht nur in Primelblüten.

Lesteva pubescens Mannh. Einige Stücke an der Quelle bei der alten Kalkhütte am Kellersee im überrieselten Moose, zusammen mit einem weiteren Stücke von *Amarochara Bonnairei* Fauv. und zahlreichen Stücken von *Oxypoda funebris* Kr. und *Atheta aquatilis* Thoms.

**Oxytelus clypeonitens* Pand. Eutin, Mitte März 21, einige angeflogene Stücke in meinem Garten.

Stenus glabellus Thoms. Im Lindenbruch mehrfach wieder gefangen; lebt in den nassen, aus dem Wasser hervorragenden Moos- und Graspolstern.

Scopaeus minutus Er. *v. *intermedia* Rey. Neustadt, 23. V. 20, unter einem Steine am Ufer der Ostsee.

**Medon bicolor* Oliv. Am Rande des Seescharwaldes an einem sehr schwülen Nachmittage gekäschert. 29. VIII. 19.

Cryptobium fracticorne Payk. *v. *brevipennis* Rey. Lindenbruch, 28. III. 18, 1 Stück. Sielbecker Moor, 12. VII. 19, mehrere Stücke gesiebt.

Philonthus addendus Sharp. 12. V. 16. 1 Stück auf der Strafse laufend.

— *puella* Nordm. IX. 18, im Sauernkrug mehrfach aus faulenden Pilzen gesiebt.

Staphylinus globulifer Geoffr. *v. *Winkleri* Bernh.? Ein sehr grofses Stück, das der Bernhauerschen, von Dalmatien und Corfu beschriebenen Varietät fast völlig entspricht. Mandibeln fast beilartig, nicht zugespitzt. Mittellinie des Halsschildes etwas deutlicher als bei v. *Winkleri*.

**Quedius limbatus* Heer. 19. VII. 19, im Sibbersdorfer Moor aus ganz nassem Sphagnum gedrückt.

*— *semiaeneus* Steph. In verschiedenen Waldungen im Juni und Juli aus feuchtem Laub und Mulm gesiebt, namentlich am Rande des Prinzenholzes aus modernden Resten der Knüppelzäune.

**Mycetoporus longicornis* Mäkl. 24. IV. 18. 1 Stück im Röbeler Holz aus Laub und Moos gesiebt.

*— *ambiguus* Luze. 27. V. 10. 1 Stück im Beutiner Holz gekäschert.

Tachyporus chrysomelinus L. *a. *basalis* Epp. 23. III. 18. 1 Stück dieser auffallenden Aberration beim Redderkrug.

**Gyrophaena laevipennis* Kr. 18. VI. 19. 1 ♂ bei der alten Kalkhütte von einem Polyporus geklopft.

Silusa rubiginosa Er. 4. VII. 20. 1 Stück an blutender Ulme. Eutin.

Atheta fallax Kr. 26. V. 19. Eutin, am Rande eines sumpfigen Teiches gekäschert. Vgl. Dr. Gusmann, 2. Beitrag.

*— *Gyllenhali* Thoms. Ende März bis Anfang Juni mehrfach im Lindenbruch gesiebt.

— *complana* Mannh. 2. VI. 17. 1 Stück im Seescharwalde gekäschert. Von Reitter für Hamburg angegeben, wohl nach Schilsky, von Koltze aber nicht aufgeführt.

*— *monticola* Thoms. 20. VII. 20. 1 schönes Stück im Seescharwalde abends gestreift.

— *subtilis* Scriba. 8. VI. 17. 1 Stück bei Neustadt am Ostseestrande. vid. Hubenthal. Vgl. Dr. Gusmann, 2. Beitrag.

— *palleola* Er. 15. VIII. 18. Beutiner Holz. Mehrfach in Lactaria piperata.

— *clancula* Er. 26. V. 19. Eutin, am Rande eines sumpfigen Teiches gekäschert, dann ebendort aus feuchtem Laub in geringer Zahl gesiebt.

**Atheta aquatilis* Thoms. Zusammen mit *Lesteva pubescens* (vgl. Bem. zu dieser) bei der alten Kalkhütte.

— *cadaverina* Bris. 8. VI. 16, 1 Stück bei Eutin; 6. VIII. 17 ein zweites im Sielbecker Moor.

*— *nigripes* Thoms. 17. IV. 20. 1 ♂ im Lindenbruch gesiebt. vid. Dr. Bernhauer.

*— *consanguinea* Epp. 24. IV. 19. 2 Stück bei Eutin aus Laub gesiebt. Nach Ganglbauer in Ost-Mitteleuropa, aber auch in England.

*— *validiuscula* Kr. 17. V. 20. 1 Stück an einem warmen Abend am Vogelberg gestreift.

**Calodera rufescens* Kr. 14. VII. 19. Pelzerhaken, 1 Stück an einem sumpfigen Hange gestreift.

**Crataraea suturalis* Mannh. 26. IV. 10. Eutin.

Bythinus validus Aubé. Häufig an verschiedenen Stellen aus Laub und Moos gesiebt. Vereinzelt auch

— — *a. ♂ *Neresheimeri* Wagn. (Ent. Mitt. 1917, p. 265).

Neuraphes carinatus Muls. 15. V. 18. 1 Stück beim Lindenbruch an einem Grabenrand gestreift.

**Catops dorni* Rttr. 16. VI. 16. 1 Stück gekäschert oder gesiebt; sicher nicht aus einem Maulwurfsneste.

**Ptomaphagus ruthenus* Rttr. Wiederholt gefangen. Durch Wagners Angaben in Ent. Mitt. veranlafst, bat ich Herrn Schukatschek in Frankfurt a. O., der die Art in Deutschland entdeckte, mir ein Pärchen im Tausch abzutreten. Die Stücke, die er mir dann liebenswürdigerweise schickte, vermochte ich von meinen *sericatus* Chaud. nicht zu unterscheiden. Das lag aber daran, dafs auch diese sämtlich *ruthenus* waren! Erst als Herr H. Wagner mir 1 ♂ des echten *sericatus* zum Vergleich schickte, sah ich meinen Irrtum ein. Bald darauf fing ich dann auch *sericatus*, der hier — und vielleicht auch sonst noch in Deutschland — seltener ist als *ruthenus*.

**Liodes rugosa* Steph. 29. IX. 17. 1 Stück um 8 Uhr morgens (!) auf einer Gartenmauer in Eutin angeflogen.

**Ochthebius viridis* Peyr. 23. V. 20. 14. VII. 20. In einiger Anzahl bei Pelzerhaken zusammen mit *Haliptus apicalis*. Aus Deutschland scheinbar noch nicht bekannt, aber von mir schon VIII. 15 bei Zinnowitz gefangen. Benick und Dr. Gusmann erbeuteten die Art ebenfalls in der weiteren Umgebung von Lübeck. Vermutlich an der Ostsee weit verbreitet.

**Berosus spinosus* Stev. Zusammen mit dem vorigen und anderen salzliebenden Tieren; 23. V. 20 nur 1 Stück, am 14. VII. 20 mehrfach.

Cantharis figurata Mannerh. Im Juni häufig im Sibbersdorfer Moor, auch *a. *luteata* Schilsky.

**Malthinus facialis* Thoms. 4. VII. 20. 1 Stück im Beutiner Holz. Die von Koltze aufgeführten *seriepunctatus* Kiesw. und *fasciatus* Ol. (dieser auch von Dr. Gusmann erwähnt) habe ich hier noch nicht gefunden.

**Paratinus femoralis* Er. 25. VIII. 18 1 Stück beim Pelzerhaken, dann ebendort wieder 16. VII. 19 und 14. VII. 20; auch 1 Stück der belanglosen a. *piceo-antennata* Vorbr. Das Tier verkriecht sich in den Blattscheiden des Strandhafers und kommt zum Vorschein, wenn man diesen tüchtig zaust und schüttelt. Streifen blieb erfolglos.

**Meligethes haemorrhoidalis* Först. Im Mai sehr selten in den Blüten von Lamium album; ♂ schon im Netz leicht an der auffallenden Färbung des Pygidiums zu erkennen.

*— *atramentarius* Först. 10. V. 19. Eutin, Braaker Weg, an einem sehr warmen Hange.

**Myrmecoxenus vaporariorum* Guér. 1. VII. 17. 1 Stück im Beutiner Holz gesiebt.

Coccinella 5-punctata L. *a. *ancora* m., a. n. Das Stück bildet einen Übergang zwischen a. *arcuata* Wse. und a. *Elberti* Flach; die Zeichnung macht die Beschreibung wohl überflüssig.

Färbungsabänderungen, die in völlig gleicher Weise bei vielen Arten vorkommen und mit einem gemeinsamen Namen (a. *nigra, rufipes* usw.) bezeichnet werden können, verdienen nach meiner Ansicht keinen Sondernamen; solche gemeinsamen Namen für alle Aberrationen der Coccinelliden zu finden, dürfte aber unmöglich sein. Aus diesem Grunde habe ich die prächtige neue Aberration, wenn auch ungern, benannt.

Scirtes orbicularis Panz.? 1 Stück am 1. VII. 19 an einer Viehtränke am Prinzenholz gestreift. Erheblich feiner und dichter punktiert, auch länger und heller behaart als der bei uns häufige *hemisphaericus* L. Von einer Chagrinierung der Flügeldecken ist aber auch bei ca. 100facher Vergröfserung unter dem Binokular nichts zu erkennen. Also doch wohl nur *hemisphaericus*.

**Cytilus auricomus* Duft. Von April bis Juni im Lindenbruch, aber auch sonst in sumpfigen Gegenden, selten.

Ptinus tectus Boield. 4 Stück in der naturkundl. Sammlung des Gymnasiums an einem schlecht gereinigten Schädel. Fremdling in unserer Fauna, der sich aber scheinbar einbürgert. Durch Alfken erhielt ich ihn aus dem Bremer

Museum; auch in Hamburg und Dresden gefunden (cf. Scholz, Ent. Bl. 1920, 24; Gusmann, Ent. Bl. 1919, 63).

Ernobius densicornis Muls. Im Mai und Juni bei Eutin an mehreren Stellen auf Fichten gefunden, aber selten.

*— *angusticollis* Ratz. 30. VI. 18, 1 Stück am Rande des Prinzenholzes unter Fichten gestreift, dann 2. VII. 18 und 9. VI. 20 ebendort von Fichten geklopft.

Anthicus floralis L. *v. *formicaria* Goeze. 14. IX. 19. Neustadt, am Strande unter trockenem Tang, ein sehr dunkles Stück mit fast ganz schwarzem Halsschild, das einen eigenen Eindruck macht, aber keinen eigenen Namen verdient.

**Mordella holomelaena* Apfelb. Ann. mus. Hu. XII, 1914, 608—622. Die einzige Art der *aculeata*-Gruppe, die ich hier gefangen habe. Die bei Koltze aufgeführte *aculeata* L. dürfte wenigstens zum Teil diese Art sein.

**Orchesia undulata* Kr. 23. VI. 20. 1 Stück am Gymnasium angeflogen. Nach Reitter nicht im nördlichen Teile Deutschlands.

Abdera triguttata Gyll. 1 Stück tot vor einem Fenster des neuen Reform-Realgymnasiums. Ein sehr dunkles Stück; der hintere Fleck an der Naht ganz geschwunden, der vordere Fleck nur bei günstiger Beleuchtung und auch dann nur schwer zu erkennen. So stark verdunkelte Stücke scheinen nicht bekannt zu sein.

**Chaetocnema confusa* Boh. Im Sibbersdorfer Moor von Anfang Juni bis Anfang August ganz vereinzelt gekäschert; 1917 und 1920; in den dazwischenliegenden Jahren nicht aufzufinden.

**Longitarsus nigerrimus* Gyll. Ebendort, Ende Juli und August, aus den nassen Pflanzenpolstern gedrückt. Vgl. meine Mitteilung Ent. Bl. 1918, 350.

Choragus Sheppardi Kirby. 1. VII. 19, am Rande des Prinzenholzes aus trockenen, zum Teil modernden Zweigen gesiebt. Springt gut; daher vielleicht der Gattungsname: „Reigenführer, Vortänzer".

Barypithes pellucidus Boh. Nach Formánek in Frankreich und den angrenzenden Teilen Deutschlands, nach Schilsky in ganz Deutschland. Hier nicht selten an Gartenmauern emporkriechend. Die Männchen weniger zahlreich.

**Tropiphorus tomentosus* Marsh. 6. VI. 19, gekäschert auf einer Wiese; v. Koschitzky gibt *obtusus* Bonsd. für Lübeck an. Vielleicht handelt es sich um *tomentosus*.

**Bagous petro* Hrbst. 31. VII. 17. 1 Stück im Lindenbruch aus feuchtem Moos und Gras am Rande des Wassers gesiebt.

Die Art soll dem *limosus* Gyll. sehr ähnlich sein. In Wirklichkeit läfst sie sich schon mit unbewaffnetem Auge leicht von ihm unterscheiden. Was ich von Händlern als *petro* erhielt, war stets *limosus*.

* *Ceuthorrhynchus cakilis* Hansen. Ent. Medd. 11, 1917, 355. Ende Juli, Anfang August bei Neustadt auf Cakile maritima. Von mir VIII. 15 auch bei Zinnowitz gefangen. Neu für Deutschland.

— *Javeti* Bris. VIII. 18 in der Nähe des Prinzenholzes mehrfach auf Anchusa officinalis. Nach Schilsky bei Hamburg; von Koltze nicht aufgenommen.

*— *inaffectatus* Gyll. 23. V. 18. 1 Stück in einem sumpfigen Graben beim Vogelberg gekäschert. Wird von Solanum dulcamara gemeldet.

* *Anthonomus pruni* Desbr. 23. IV. 18. Angeflogen auf einer Gartenmauer.

* *Tychius polylineatus* Germ. Juni bis August, aber sehr selten, bei Fissau am Fundort des *Apion brunnipes*; vgl. meinen 2. Beitrag.

Gymnetron squamicolle Reitt. Wohl die von Koltze als *beccabungae* aufgeführte Art. Nach Hubenthal, Ent. Bl. 16, 96 das echte *beccabungae* L. Germ. Schönh.

— *beccabungae* L. (nach Hubenthal = *veronicae* Germ.) *a. *nigrum* Hardy. Die Art ist hier meist sehr dunkel gefärbt, ganz schwarze Stücke sind aber selten.

Apion pallipes Kirby. 18. V. 19 im Bockholter Holz 1 Pärchen auf Mercurialis perennis; 2. IX. 19 bei Stendorf in Anzahl. Schon von Preller angegeben (Mitteilung Dr. Gusmanns), von Koltze aber weggelassen.

Pityophthorus Lichtensteini Ratz. 30. V. 08. Casseedorf, 1 Stück.

*— *ramulorum* Perris. 8. VI. 15. Eutin, 1 Stück.

* *Pityogenes trepanatus* Nördl. 29. VIII. 19. 1 Stück im Seescharwalde an einem warmen Abende gestreift.

Berichtigungen.

Elater satrapa Kies. (vgl. 2. Beitrag) mufs nach Reitters neuer Tabelle als *satrapa* Kies. subsp. *dibaphus* Schiödte angeführt werden.

Apion brunnipes Boh. lebt auf Filago germanica, nicht arvensis, wie im 2. Beitrag angegeben. Ich verdanke die richtige Bestimmung der Pflanze Herrn H. Wagner, dem ich sie zugeschickt hatte.

Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren.

Von Dr. E. Enslin, Fürth i. B.

Mit einer Text-Abbildung und Tafel I.

1. Biologie von *Rhophites canus* Evers.

Rhophites canus Evers. ist eine Steppenbiene, die vorwiegend in den östlichen und südlichen Teilen Mitteleuropas vorkommt. In Deutschland wurde sie gefunden in Ost- und Westpreufsen, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Nassau und Baden. In Bayern fand sie zuerst Lehmann in der Umgebung von Würzburg (vgl. Stöckhert, Beitr. z. Kenntnis d. Hym.-Fauna Frankens, Mitt. Münchener Ent. Ges. 9. Jhg. 1919). Ebenda traf ich sie selbst an verschiedenen Stellen (Thüngersheim, Karlstadt), auch an anderen Orten Unterfrankens (Bullenheim, Kitzingen), in Mittelfranken nur nahe der unterfränkischen Grenze bei Iphofen. Die Art scheint also in Bayern auf das warme Weingebiet des Mains beschränkt zu sein. An einigen dieser Fundorte kam das Tier nur vereinzelt vor, an anderen jedoch in grofser Menge, so dafs es mir möglich war, die bisher nur wenig bekannte Lebensweise dieser Biene genauer zu erforschen.

Über die Biologie der *Rhophites*-Arten ist bisher so gut wie nichts veröffentlicht worden. H. Friese (Die Bienen Europas, Teil VI, Innsbruck 1901) schreibt darüber: „Über Biologie, Nestbau und Entwicklung fehlen genauere Untersuchungen, der Winter dürfte im Zustande der Larve überstanden werden. *Rhophites quinquespinosus* und *canus* nisten in der Erde, an spärlich mit Gras und Blumen bestandenen Böschungen und Waldrändern.“

Rhophites canus ist ein ausgeprägtes Sommertier. Die ersten Männchen erscheinen etwa mit Beginn des Sommers; Ende Juni oder in den ersten Julitagen treten dann auch die Weibchen auf und während des Juli ist die Hauptflugzeit; im Laufe des August nimmt die Zahl der Tiere mehr und mehr ab und Anfang September sieht man nur noch ganz vereinzelte Weibchen, während die Männchen schon ganz verschwunden sind. Die Tiere nisten gesellig, und an Stellen, wo sie häufig sind, ist der Boden auf eine Strecke von vielen Quadratmetern durch die Nesteingänge siebartig durchlöchert. Die Begattung konnte ich öfters beobachten. Die zuerst erscheinenden Männchen warten um die Nistplätze schwärmend auf das Ausschlüpfen der Weibchen und stürzen sich dann sofort zu mehreren auf eine erscheinende weibliche Biene, so dafs eine allgemeine Balgerei entsteht, wobei es schliefslich einem Männchen gelingt, die Copula zu vollziehen. Der ganze Vorgang findet auf der Erde statt. Auch späterhin, wenn die

Weibchen schon eifrig mit der Versorgung der Brutzellen beschäftigt sind, werden sie trotz ihres heftigen Sträubens vielfach noch von den Männchen verfolgt und begattet. An Blumen wird in der ersten Zeit von beiden Geschlechtern vor allem Medicago falcata beflogen. Später traf ich dann die Tiere auch an Cichorium, Centaurea, vereinzelt auch an Brunella grandiflora. An Campanula, die von den Männchen mit Vorliebe besucht werden soll, sah ich diese nicht, doch war diese Pflanzengattung an meinen Beobachtungsorten nur sehr spärlich vertreten.

Die Nesteingänge sind kreisrund; vom Eingang erstreckt sich eine im Durchschnitt kreisrunde Röhre fast senkrecht nach abwärts. Die Wand der Röhre ist sorgfältig geglättet, jedoch nicht mit irgendwelchem Überzug versehen. Die Länge der Röhre beträgt 25—30 cm; dann erst schliefsen sich seitlich an die Röhre die Zellen an; diese sind kugelrund, seltener etwas oval und haben einen Durchmesser von 6—6,5 mm. Die Wand der Zelle ist wie die der Röhre geglättet. Wie viele Zellen zu je einer Nestanlage gehören, konnte ich nicht feststellen, da sich die Ausgrabung schwierig gestaltete, indem der Boden in seinen oberen Teilen stark mit Graswurzeln, in den unteren Teilen mit kleinen Steinen durchsetzt war. Auch waren die einzelnen Nester so dicht aneinander, dafs eine Trennung nicht möglich erschien. Die Nestanlagen fand ich in einem halb sandigen, halb lehmigen Boden. Durch die Lehmbeimischung waren die Zellen so fest, dafs ich sie vielfach unbeschädigt herausnehmen und zu Hause photographieren konnte.

Der von der Mutterbiene in der Zelle aufgestapelte Pollenvorrat stellt eine Kugel von 6 mm Durchmesser und wachsgelber Farbe dar. Der Geschmack ist süfs mit einem strengen Beigeschmack. Das Ei habe ich nicht beobachtet. Die Larve reitet gewissermafsen auf der Pollenkugel, indem sie dicht an den Pollen angeschmiegt in gekrümmter Lage auf ihm liegt. Die Larve ist von weifser Farbe mit einem Stich in das Gelbliche und hat die allgemeinen Kennzeichen einer Bienenlarve, indem sie fufslos ist, aufser dem Kopf noch 13 Körpersegmente zeigt, von denen das letzte das kleinste ist. Die Körperoberfläche ist ohne jede Behaarung, glatt und glänzend. Das 1. und 2. Körpersegment haben ein Stigma nahe dem Hinterrande, das 3. Segment ist ohne Stigma, das 4.—11. Segment tragen nahe dem Vorderrande ein Stigma. Besonders gekennzeichnet ist die Larve dadurch, dafs jedes Segment an der Rückenfläche jederseits der Mittellinie eine stumpfkegelförmige Erhabenheit zeigt, die die gleiche Farbe wie der übrige Körper hat. Am 1. Segment sind diese Kegel schon deutlich, jedoch noch klein, an den folgenden Segmenten ziemlich

grofs, gegen das Ende des Körpers zu werden sie wieder kleiner, am 13. Segment sind sie nur noch angedeutet. Die bei anderen Hymenopterenlarven oft stark entwickelten Seitenwülste sind hier nur ganz schwach vorhanden, indem sich an den mittleren Segmenten an der Seite eine geringe Vorwölbung zeigt, in deren Bereich die die einzelnen Segmente teilenden Furchen verstrichen sind. Gegen das Kopf- und Afterende zu ist von den Seitenwülsten überhaupt nichts mehr zu sehen. Der Fettkörper der Larve scheint nicht durch. Eine besondere Besprechung verdient noch der Kopf (Abb. 1); er ist rundlich oder, wenn man die unten anhängenden Mundteile in Betracht zieht, eiförmig. Antennen fehlen. Die Ocellen stehen in einem ovalen, etwas vertieften Feld. Der Kopfschild ist fast doppelt so breit wie lang, in seiner Mitte durch eine schwache Längsfurche geteilt. Die vom Kopfschild durch eine flache Furche getrennte Oberlippe ist doppelt so lang als breit, an ihrem Vorderrande eingebuchtet; nahe ihren unteren, äufseren Ecken trägt sie je eine stumpfe Erhebung. Die Vorderkiefer (Mandibeln) sind teilweise unter der Oberlippe verborgen; die Spitze der Mandibeln sowie der gezähnelte Innenrand sind jedoch deutlich zu sehen. Unter den Mandibeln liegen als plumpe, wurstförmige Wülste die Mittelkiefer (Maxillen); jede Maxille trägt nahe ihrem Ende ein kleines Spitzchen. Die als dicke Platte unter den Maxillen hervorschauenden Hinterkiefer (Labium) sind dadurch ausgezeichnet, dafs sie eine kleine Querleiste tragen, die an ihrem oberen Ende stärker chitinisiert ist; rechts und links von dieser Leiste befindet sich ein ganz kleines Spitzchen. Die Mundteile haben im allgemeinen die gelblichweifse Farbe des übrigen Körpers, nur die stärker chitinisierten Teile, nämlich Spitze und Innenrand der Mandibeln, sowie der eben erwähnte obere Rand der Leiste auf den Hinterkiefern sind bräunlich.

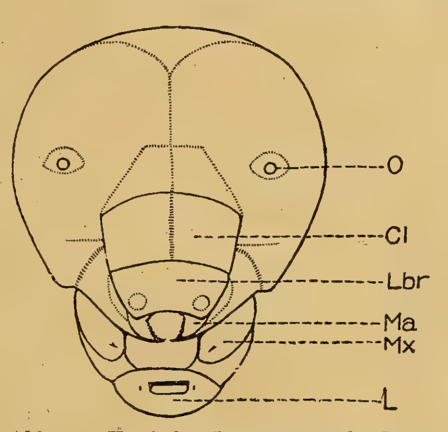


Abb. 1. Kopf der Larve von *Rhophites canus*, vergröfsert.
O Ocellen, Cl Clypeus, Lbr Oberlippe, Ma Vorderkiefer, Mx Zwischenkiefer, L Hinterkiefer.

Die Larven pflegen die Pollenkugel ganz zu verzehren; es

sieht eigentümlich aus, wenn nahe dem Ende der Fraſsperiode die erwachsene Larve kreisförmig zusammengekrümmt daliegt und sich im Zentrum dieser Krümmung noch ein ganz kleines Pollenkügelchen findet. Nachdem auch dieses verzehrt ist, entleert die Larve die Exkremente, während vorher keine solchen ausgestoſsen wurden. Sodann erfolgt die Verfertigung eines Kokons. Ich betone dies ausdrücklich, da z. B. Börner (Stammesgeschichte der Hautflügler, Biol. Zentralbl. 39. Bd. 1919) annimmt, daſs die *Halictidae*, zu denen er *Rhophites* stellt, keinen Kokon spinnen. Der Kokon ist kugelrund und seine äuſsere Wand mit der Wand der Zelle fest versponnen, so daſs beim Auslösen des Kokons zugleich immer die ganze Zellwand und die sie umgebenden Erdschichten mitgehen. Man hat dann eine kleine Erdpille in der Hand, von der man die Erde abschaben kann, bis man auf die äuſsere Wand des Kokons stöſst, die von brauner Farbe ist. Die Kokonwand selbst ist papierdünn. Die Innenseite des Kokons ist ebenfalls braun, an manchen Stellen jedoch heller, schwach glänzend. Die Larven scheinen auch noch innerhalb des Kokons Exkremente auszuleeren, da man gewöhnlich im Kokon eine ganz kleine Menge einer eingetrockneten weiſsen Masse vorfindet. Die Larve liegt im Kokon zusammengerollt, so daſs der After die Kehle berührt. Im übrigen gleicht diese Ruhelarve der erwachsenen Larve vor der Verfertigung des Kokons ganz, nur ist bei ihr die Haut nicht glatt und glänzend, sondern zeigt bei starker Lupenvergröſserung überall eine feine Streifung, weshalb die Oberhaut hier ziemlich matt erscheint. Bei einer Untersuchung der Brutstätten am 10. August fand ich bereits eine Anzahl Larven im Kokon vor, während jedoch die meisten noch in der Entwicklung begriffen waren und die Mutterbienen noch eifrig bauten. In dem Kokon verbringt die Ruhelarve den Winter und Frühling. Die ersten Puppen fand ich Ende Mai. Es sind die üblichen gemeiſselten Hymenopterenpuppen, die bereits sämtliche Teile der Imago erkennen lassen.

Bei Beobachtung der Nistplätze von *Rhophites canus* richtete ich auch mein besonderes Augenmerk auf Schmarotzer. Es ist bekannt, daſs bei *Rh. quinquespinosus* Spin. die Biene *Biastes emarginatus* Schenck schmarotzt. Bei *Rh. canus* dagegen konnte ich trotz Beobachtung an verschiedenen Nistplätzen zu verschiedenen Zeiten nie eine parasitische Biene entdecken. Wohl aber beobachtete ich vielfach eine Fliege als Parasiten. Herr E. O. Engel-München bestimmte sie als *Hylephila unilineata* Zett., eine Art, die auch sonst als Parasit von Hymenopteren bekannt ist. Ich selbst habe sie schon früher als Schmarotzer von *Andrena labialis* K. feststellen können. Ihr Benehmen ist ganz charakte-

ristisch. Sie verfolgt ein zum Nest fliegendes *Rhophites*-Weibchen, indem sie wie ein Schatten immer einige Zentimeter hinter der Biene herfliegt, jede Schwenkung und Biegung der Biene im Flug genau nachahmend. Vielfach scheint sich die Biene durch die Verfolgerin etwas beunruhigt zu fühlen, denn während sonst die mit Pollen beladenen Bienen stracks zum Nest zu fliegen und in dieses zu schlüpfen pflegen, sah ich oft, dafs von *Hylephila* verfolgte Bienen wie suchend hin- und herflogen, sich dazwischen auch niedersetzten. In diesem Falle setzt sich die Fliege ebenfalls, immer dabei im Rücken der Biene bleibend. Nie aber macht die Biene den geringsten Versuch, gegen den Verfolger angriffsweise vorzugehen. Schliefslich geht die Biene doch in ihr Nestloch, die Fliege setzt sich in dessen Nähe hin, und sowie die Biene im Gang verschwunden ist, begibt sich die Fliege zum Nesteingang und schaut vornübergebeugt der in dem Gang abwärts kriechenden Biene nach. Dann dreht sie sich um und begibt sich mit dem Hinterleib voran ebenfalls in die Neströhre. Wenn Parasiten mit dem Hinterleib voran in ein Nest gehen, so ist dies immer ein Zeichen, dafs sie jetzt ein Ei ablegen werden. Dies geschieht offenbar auch hier. Die Fliege bleibt $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Minuten in dem Neste, erscheint dann wieder in voller Ruhe und ohne jedes Zeichen der Erregung, bleibt dann meist noch einige Sekunden bis zwei Minuten am Nestrand sitzen und fliegt dann ab. Erst dann erscheint auch die Biene wieder, um zu erneuter Tracht fortzufliegen. Die Fliege selbst kehrt nicht mehr zum Nest zurück.

Über die Entwicklung der Fliegenlarven konnte ich keine Beobachtung anstellen; doch läfst sich vermuten, dafs die Fliege ein oder mehrere Eier in der Nähe der Bienenzelle ablegt und dafs dann die auskriechenden Fliegenlarven den Pollen verzehren, wodurch die Bienenlarve verhungert, falls sie oder das Bienenei nicht überhaupt von den Fliegenlarven ausgesaugt wird. Im Frühjahr fand ich einmal beim Nachgraben die Tönnchenpuppe einer Fliege in der Neströhre, doch war das Tönnchen beim Ausgraben verletzt worden und entwickelte sich nicht. Ich vermute jedoch, dafs es sich um ein Tönnchen der *Hylephila* gehandelt hat. Die ganze Lebensweise dieser Fliege hat viel Ähnlichkeit mit dem, was uns Fabre (Die Schmalbiene und ihr Erbfeind, Kosmos-Verlag 1914) über eine bei *Halictus* schmarotzende Fliege berichtet. Nebenbei sei bemerkt, dafs die von Müllendorf zu der genannten Abhandlung gezeichnete Abbildung sehr wenig naturgetreu ist; denn statt eines *Halictus*-Weibchens ist dort offenbar ein Männchen gezeichnet, und die parasitische Biene ist nach der Zeichnung offenbar eine *Culicide*, während es sich in Wirklichkeit stets um *Musciden* handelt. Auch Fabre gibt an, dafs sich die Fliegen-

larven aufserhalb der Zelle verpuppen. Nach seinen Beobachtungen legten jedoch die Fliegen die Eier erst ab, wenn die Biene ihr Nest wieder verlassen hatte. Ich habe dagegen nie beobachtet, dafs *Hylephila* in ein leeres Nest kroch, sondern immer gesehen, dafs sie sich zur Eiablage anschickte, während sich die Biene noch im Nest befand.

2. Nistweise von *Discoelius zonalis* Panz.

Die Angaben über die Nistweise dieser seltenen Faltenwespe gehen auseinander. Lepeletier (Hist. nat. des Ins. Hyménopt. 1841 T. II S. 559) gibt an, dafs er die Art in einer Steinspalte seines Hauses nistend gesehen habe. Bei v. Schulthefs-Rechberg (Fauna Ins. Helv. Fam. *Diploptera* Latr. 1887 S. 23) steht zu lesen, dafs die Art Nester wie die *Eumenes*-Arten baue und nach Audouin Pyralidenraupen eintrage. Dr. v. Schulthefs hat mir jedoch mitgeteilt, dafs es sich hier nicht um Selbstbeobachtung handele und dafs er neuerdings Tiere aus Dresden erhalten habe mit der Notiz „Aus altem Eichenholz". Bei de Gaulle (Catal. syst. et biol. des Hymén. de France 1908 S. 139) ist ebenfalls vermerkt, dafs *D. zonalis* in altem Holz nistet. Woher diese Angabe stammt, konnte ich nicht ausfindig machen. Jedenfalls stimmen auch meine Beobachtungen damit überein, dafs diese Faltenwespe in altem Holz nistet, weshalb ich glaube, dafs die früheren, anders lautenden Angaben über die Nistweise auf Irrtum oder Verwechslung beruhen. Ich fand im August 1919 nahe bei dem Ort Hellmitzheim in Mittelfranken einen abgebrochenen Ast eines Kirschenbaumes; da das Holzstück von zahlreichen Löchern durchbohrt war, nahm ich es mit. Es erwiesen sich jedoch fast alle Bohrlöcher als leer und unbewohnt; nur im Mai des folgenden Jahres schlüpften aus dem Holz zwei Weibchen des *Discoelius zonalis* aus. Bei Spalten des Holzes fand ich zwei leere, dünne, farblose, durchscheinende Frei-Kokons, die jedenfalls zu den Wespen gehörten.

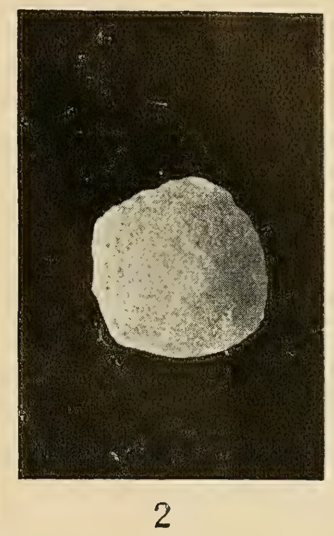
Erklärung der Tafel.

Abb. 1. Zelle von *Rophites canus* geöffnet, so dafs die auf der Pollenkugel reitende Larve zu sehen ist.
Abb. 2. Kokon mit der ihn umgebenden Erdhülle.
Abb. 3. Kokon aufgeschnitten, so dafs die darin liegende Ruhelarve zu erkennen ist.
Abb. 4. Aufgeschnittener Kokon nach Entfernung der Larve.
Abb. 5. Ruhelarve aus dem Kokon herausgenommen.
Abb. 6. Puppe mit noch anhängender, abgestreifter Larvenhaut.

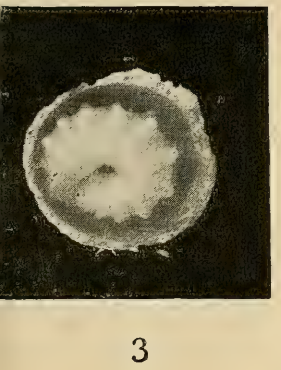
Vergröfserung aller Abbildungen $3^1/_2$—4fach.



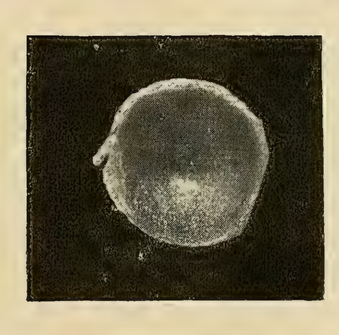
1



2



3



4



5



6



Zur Staphylinidenfauna von Südamerika.
(24. Beitrag.)

Von Dr. **Max Bernhauer,** öff. Notar in Horn (N.-Ö.).

Eleusis marginicollis nov. spec.

Von allen übrigen bekannten Arten aus dem tropischen Amerika durch den seitlich scharf gerandeten Halsschild sofort zu unterscheiden. Auch sonst ist die Art sehr auffallend durch den tief ausgehöhlten Halsschild.

Schmutzig rotgelb, die Flügeldecken gegen den Hinterrand unbestimmt dunkler, die Fühler, Taster und Beine rötlichgelb.

Kopf stark entwickelt, genau so breit als der Halsschild, nach vorn unmerklich verengt, nicht ganz so lang als breit, an den Seiten mit scharfer Längsrinne, äufserst zart gestrichelt, ohne deutliche Punktierung, mit zwei breiten, flachen Quereindrücken. Die Fühler etwas länger als bei *mixta* Sharp.

Halsschild vorn so breit als die Flügeldecken, nach rückwärts stark verengt, viel breiter als lang, an den Seiten hinter der Mitte mit einer scharfen Ausbuchtung, vor dieser stark gerandet, die Seiten selbst wulstig abgesetzt, fast die ganze Oberseite stark ausgehöhlt, äufserst fein gestrichelt, aufser den wenigen Randpunkten unpunktiert.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, deutlich längsgestrichelt mit je einem Punkte in der Mitte.

Hinterleib quergestrichelt, sowie der übrige Körper ziemlich glänzend.

Länge: kaum 4 mm.

Kolumbien.

Ein einziges, von der Naturalienhandlung Staudinger & Bang-Haas erhaltenes Stück.

Piestus (Untergattung *Antropiestus*) *strigipennis* nov. spec.

Dem *Piestus andinus* Bernh. in Gestalt, Gröfse und Färbung aufserordentlich ähnlich und leicht zu verwechseln. Die neue Art besitzt jedoch eine viel feinere Punktierung des Halsschildes.

Besonders auffallend ist jedoch die Skulptur der Flügeldecken. Während diese bei *andinus* Bernh. deutlich und weitläufig punktiert sind und nur eine weitläufige längsrissige Skulptur sowie glänzende Zwischenräume besitzen, sind die Decken bei der neuen Art sehr dicht längsgerunzelt ohne deutliche Punktierung und ziemlich matt.

Sonstige Unterschiede kann ich vorläufig nicht feststellen.

Länge: 5—5 $^1/_2$ mm.

Bolivien: Yuracaris.

In der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Hamburg und in meiner eigenen.

Lispinus funebris nov. spec.

Diese Art ist von *Lisp. opacus* Fauv., falls meine Stücke aus Venezuela mit dieser Art wirklich identisch sind, nur durch etwas gröfsere, aber bedeutend breitere Gestalt, viel kürzere Flügeldecken und deutlichen, wenn auch nicht sehr starken Glanz des Halsschildes verschieden, könnte aber möglicherweise sich doch nur als Rasse des *opacus* herausstellen.

Die Färbung ist tiefschwarz, mit rostfarbigen Fühlern, Tastern und Beinen. Die Chagrinierung des Körpers ist besonders auf den Flügeldecken fast körnig.

Der Halsschild zeigt längs der Mitte eine meist sehr deutliche verkürzte Furche.

Länge: 4 mm.

Bolivien: Yuracaris, Rio Beni (La Paz-Reyes).

In denselben Sammlungen.

Lispinus alutipennis nov. spec.

Von der vorigen Art durch schlankere Gestalt, viel längere Flügeldecken, stärkere Halsschildfurche, besonders aber durch stärkere und dichtere Punktierung des Körpers, besonders des Halsschildes verschieden.

Der Halsschild ist länger und schmäler, um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken.

Im übrigen sind die Arten sehr nahe verwandt.

Von *opacus* Fauv. unterscheidet sich die Art durch stärkeren Glanz des Halsschildes, die ausgesprochene Mittelfurche, sowie durch die dichtere und kräftige Punktierung besonders des Halsschildes.

Länge: 4 mm.

Bolivien: Yuracaris.

Lispinus alutipennis Fauv. i. l.

In denselben Sammlungen.

Lispinus opacipennis nov. spec.

Von den vorherigen Arten durch den glänzenden Körper, von welchem sich die matten, chagrinierten Flügeldecken abheben, hinlänglich verschieden.

Im Habitus ähnelt die Art mehr den mit *quadripunctulus* Fauv. verwandten Arten.

Schwarz, die Fühler und Taster rostbraun, die Beine rötlichgelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, gleichmäfsig gewölbt, ohne Grübchen auf der Stirn, vorn zwischen den Augen mit 2 eingestochenen tiefen und scharfen Punkten, mäfsig fein und ziemlich dicht punktiert, im Grunde äufserst zart, schwer erkennbar chagriniert, wodurch der Glanz jedoch nur wenig herabgemindert wird. Fühler kurz, die vorletzten Glieder quer.

Halsschild um ein Stück schmäler als die Flügeldecken, schwach quer, rückwärts deutlich ausgeschweift verengt, auf der hinteren Hälfte neben dem Seitenrand mit einem tiefen mattchagrinierten, aufsen durch einen starken Längskiel begrenzten Längseindruck, längs der Mittellinie mit einer sehr feinen, verkürzten Längsfurche, mäfsig fein und ziemlich dicht punktiert.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, äufserst fein matt chagriniert und überdies fein, aber sehr deutlich und ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib chagriniert, längs der Mitte glänzender, sehr fein und weitläufig punktiert, seitlich mit wenigen undeutlichen seichten Längsstrichen.

Länge: 4 mm.

Vom selben Fundorte wie der vorige.

Lispinus opacipennis Fauv. i. l.

In denselben Sammlungen.

Lispinus obsoletus nov. spec.

Dem *Lispinus brevicollis* Fauv. aufserordentlich nahe verwandt, in Gröfse, Gestalt und Färbung übereinstimmend und nur durch die im allgemeinen viel feinere und auch weitläufigere Punktierung und viel kürzere Fühler verschieden.

Sonstige sichere Unterschiede zu dem sehr veränderlichen *brevicollis* konnte ich vorläufig nicht feststellen.

Die vorletzten Fühlerglieder sind beim ♂ kaum so lang als breit, beim ♀ stark quer.

Länge: 3—3,7 mm.

Bolivien: Yuracaris, Paraguay.

In denselben Sammlungen.

Ancaeus Fauv.

Nach brieflicher Mitteilung meines verehrten Kollegen E. Bergroth aus Jãmsã ist der Gattungsnamen *Ancaeus* bereits unter den *Crustacea* 1816 von Risso vergeben worden, weshalb ich für die Fauvelsche Gattung nunmehr den neuen Namen ***Paralispinus*** vorschlage.

Physognatus Solier.

Desgleichen erscheint der Name *Physognathus* von Cuvier (*Reptilia*, 1829) verwendet und benenne ich deshalb die Soliersche Gattung ***Solierius.***

Apocellus trisulcatus nov. spec.

Eine merkwürdige, durch die Färbung und die Skulptur des Halsschildes höchst charakteristische Art, welche in der Gestalt etwas an *cognatus* Sharp erinnert.

Rötlichgelb, der Hinterleib dunkler, die Flügeldecken mit einem breiten, von der Schulter schief zur Nahtspitze ziehenden bräunlichen Längswisch, die Fühler und Taster rostgelb, die Beine weifslichgelb.

Kopf viel breiter als der Halsschild, so breit als die Flügeldecken, hinter den Augen gleichbreit mit verrundeten Hinterecken, vorn zwischen den Augen ähnlich wie bei *Oxytelus* flach niedergedrückt, über den Fühlerwurzeln längsrunzelig, matt, hinten mit ziemlich zahlreichen kräftigen Punkten besetzt, die jedoch längs der Mittellinie fehlen. Fühler mäfsig lang, gegen die Spitze verdickt, die vorletzten Glieder so lang als breit, das Endglied so lang als die 2 vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, stark quer, verkehrt trapezförmig mit geradlinigen Seiten, scharfen Vorder- und verrundeten Hinterecken, neben dem scharf gekehlten und gekerbten Seitenrande vor der Mitte mit einem tiefen, gekrümmten Eindruck, auf der Scheibe mit drei tiefen Längsfurchen, von denen die mittlere in der Mitte unterbrochen ist.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, mit stumpf vorstehenden Schulterecken, glänzend, fein und weitläufig, aber sehr deutlich punktiert.

Hinterleib mit einzelnen Punkten besetzt.

Länge: 3 mm.

Bolivien: Yuracaris.

Apocellus trisulcatus Fauv. i. l.

In der Sammlung des Hamburger Museums und in meiner eigenen.

Holotrochus strigipennis nov. spec.

Von den übrigen grofsen südamerikanischen Arten durch kräftige, auf den Flügeldecken deutlich längsrissige Punktierung leicht zu unterscheiden.

Tiefschwarz, stark glänzend, die Fühler, Taster und Beine dunkel rostrot.

Kopf normal gebildet, kräftig und dicht, längs der Mitte feiner und etwas weitläufiger punktiert, mit kaum wahrnehmbarer

Grundskulptur. Fühler gewöhnlich gebildet, die vorletzten Glieder stark quer.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, etwas breiter als lang, nach vorn gerundet verengt, stark gewölbt, stark, tief und dicht punktiert, mit schmaler unpunktierter Mittellinie, im Grunde stark glänzend, mit äufserst zarter, schwer erkennbarer Chagrinierung, vor den Hinterecken breit und flach eingedrückt.

Flügeldecken deutlich länger als der Halsschild, quadratisch, ziemlich stark und ziemlich dicht punktiert und überdies mit längsrissiger Skulptur, im Grunde stark glänzend.

Hinterleib feiner als der Vorderkörper, aber immer noch verhältnismäfsig kräftig und ziemlich dicht, längs der Mitte weitläufiger und feiner punktiert, im Grunde fein chagriniert, wodurch der Glanz jedoch kaum herabgemindert wird.

Länge: $5^1/_2$—6 mm.

Bolivien: Yuracaris.

Holotrochus strigipennis Fauv. i. l.

In der Sammlung des Hamburger Naturhistorischen Museums und in meiner eigenen.

Holotrochus glabriventris nov. spec.

Der vorigen Art sehr nahe stehend, etwas kleiner, viel feiner und weitläufiger punktiert, die Längsrisse auf den Flügeldecken nur sehr schwach angedeutet, auch durch etwas kürzeren, an den Seiten kaum gerundeten Halsschild und das Fehlen des Eindruckes vor den Hinterecken leicht zu unterscheiden. Dieser ist nur durch eine kaum merkliche Depression schwach angedeutet.

Der Hinterleib ist nur sehr fein und sehr weitläufig punktiert.

Länge: 5 mm.

Vom selben Fundorte.

In denselben Sammlungen.

Palaminus apicatus nov. spec.

Dem *Palaminus apicipennis* Sharp aus Guatemala und Mexiko in der Färbung fast gleich, aber meiner Ansicht nach durch nachfolgende Merkmale spezifisch verschieden:

Der Kopf ist etwas breiter, fast breiter als die Flügeldecken, die Augen gröfser, die Schläfen hinter diesen nur äufserst kurz, während bei *apicipennis* Sharp der Kopf deutlich etwas schmäler als der Halsschild ist und die Schläfen deutlich entwickelt sind. Die Punktierung ist dichter, der Glanz etwas gedämpfter.

Der Halsschild jederseits der Mittellinie mit einem deutlichen Längseindruck, der bei *apicipennis* Sharp fehlt, die Punktierung weniger grob und weniger scharf eingestochen.

Flügeldecken viel kürzer als bei *apicipennis* Sharp, nicht ganz doppelt so lang als der Halsschild, die gelbe Randfärbung am Hinterrand nicht wie bei *apicipennis* Sharp in den Hinterecken verbreitert, sondern ebenso schmal wie in der Mitte.

Geschlechtsunterschiede konnte ich vorläufig nicht feststellen.

Länge: etwas über 4 mm.

Kolumbien: Las Tibayes (Terra templ.), gesammelt von O. Thieme.

In der Sammlung des Zoologischen Staatsmuseums in Berlin und in meiner eigenen.

Palaminus Thiemei nov. spec.

Eine einfärbig rotgelbe, stark glänzende und gewölbte, grofse Art mit schmalem Endglied der Fühler, besonders ausgezeichnet durch die Geschlechtsauszeichnung des ♂.

Glänzend rotgelb, der Hinterleib mehr rostrot, die Fühler, Taster und Beine weifsgelb, die Flügeldecken hinten hellgelb.

Kopf schmäler als der Halsschild, sehr kräftig, ziemlich gleichmäfsig, tief und dicht punktiert, die Augen ziemlich vorstehend, die Schläfen hinter ihnen sehr deutlich entwickelt. Fühler ziemlich gestreckt, das vorletzte Glied noch sehr gestreckt, ungefähr doppelt so lang als breit, das Endglied kaum breiter und länger als das vorletzte.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, gut um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten gerundet, nach vorn wenig, nach rückwärts stark verengt, die Hinterecken flach verrundet, mit kaum angedeuteten Hinterecken, längs der Mittellinie mit einem verkürzten, schmalen Spiegelwulst, seitlich mit je einem Längseindruck, sehr kräftig und ziemlich dicht, gegen die Seiten zu weitläufiger punktiert, mit einem gröfseren Spiegelfleck gegen die Vorderecken zu.

Flügeldecken doppelt so lang als der Halsschild, sehr kräftig, dicht und gleichmäfsig punktiert, nur am helleren Hinterrande geglättet.

Hinterleib in kräftigen gekreuzten Schrägreihen, hinten fein und spärlich punktiert.

Länge: 5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit stark vorgezogen, hinten gerundet verengt und in der Mitte mit einer kleinen, aber scharfen, halbkreisförmigen Ausrandung, ähnlich wie bei *bolivianus* Bernh., bei welchem dieser Ausschnitt jedoch etwas gröfser ist.

Von der letztgenannten Art unterscheidet sich die neue Art überdies durch geringere Gröfse und weniger dichte Punktierung besonders des Halsschildes.

Beim ♀ ist das 6. Sternit kreisförmig ausgerandet.

Kolumbien: Las Tibayes (Terra templ.), gesammelt von O. Thieme, dem die Art freundlichst gewidmet ist.

In der Sammlung des Zoologischen Staatsmuseums in Berlin und in meiner eigenen.

Palaminus columbinus nov. spec.

Mit der vorigen Art nahe verwandt, halb so grofs, etwas dunkler gefärbt, durch dichtere Punktierung des Halsschildes, stärkere Längseindrücke auf demselben, kleineren Spiegelfleck vor den Vorderecken, kürzere Flügeldecken und andere Geschlechtsauszeichnung des ♂ verschieden.

Bei diesem ist das 6. Sternit nur mäfsig vorgezogen, am Hinterrande tief und fast der ganzen Breite des Sternites nach ausgeschnitten, das Sternit erscheint dadurch in zwei, durch einen breiten Zwischenraum getrennte, lange, aufsen gerundete, innen geradlinig begrenzte Lappen ausgezogen.

Länge: kaum 4 mm.

Kolumbien: Las Pawas, 7000′, Küstenkordilleren (Terra templ.), gesammelt von O. Thieme.

Von *Palaminus bolivianus* Bernh. unterscheidet sich die neue Art durch kürzere Flügeldecken, weniger dicht punktierten und beiderseits stärker gefurchten Halsschild, sowie durch viel tieferen Ausschnitt des 6. Sternites.

In der Sammlung des Zoologischen Staatsmuseums in Berlin und in meiner eigenen.

Gnathymenus bicolor nov. spec.

Diese neue Art mufs dem mir unbekannten *Gnathymenus rufoniger* Fauv., dem sie in der Färbung gleicht, auch sonst nahestehen.

Sie unterscheidet sich aber gewifs durch viel dichtere Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken.

Der Halsschild besitzt nämlich jederseits der ziemlich breiten spiegelnden Mittellinie keine ausgesprochene Rückenreihe von Punkten, sondern eine gröfsere Anzahl von unregelmäfsig verteilten Punkten, welche in 2 bis 3 Reihen angeordnet sind. Auch seitlich sind zahlreiche Punkte vorhanden, so dafs nur ein gröfserer unpunktierter Fleck jederseits auf der Scheibe freibleibt.

Die Flügeldecken sind etwas länger als der Halsschild und bis auf den geglätteten Seiten- und Hinterrand ziemlich gleichmäfsig und stark, nicht allzu weitläufig punktiert.

Der Hinterleib ist äufserst fein, aber immerhin erkennbar punktiert.

Länge: 3 mm.

Auch die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist eine gänzlich verschiedene, soweit ich dies bei der Präparierung der vorliegenden Stücke erkennen kann. Danach ist das 5. (nach Fauvel 6.) Sternit am Hinterrand ohne Auszeichnung und das 6. ist nicht wie bei *rufoniger* Fauv. bis zum Grunde gespalten, sondern nur in der Mitte schmal und ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten.

Im übrigen stimmt die Fauvelsche Beschreibung des *rufoniger* mit der neuen Art ziemlich überein.

Bolivien: Yuracaris.

Gnathymenus bicolor Fauv. i. l.

In der Sammlung des Hamburger Museums und in meiner eigenen.

Paederus Baeri nov. spec.

Eine stattliche, kurzflügelige Art, die durch den Gegensatz der Skulptur sehr interessant und leicht kenntlich ist. Während der Kopf und der Halsschild stark glänzen, sind die Flügeldecken und der Hinterleib vollkommen matt chagriniert und zeigen nicht die geringste Spur eines Glanzes.

Tiefschwarz, der vorletzte Hinterleibsring (8. Tergit und 6. Sternit) sowie die Basis des Analsegmentes weifsgelb, die Spitze der Analgriffel schwarz, die Fühler und Taster rötlichgelb, die mittleren Fühlerglieder geschwärzt.

Kopf so breit als der Halsschild, fast kreisrund, hinter den Augen nur schwach verengt, kräftig, ungleich und verhältnismäfsig dicht, vorn und längs der Mitte weitläufiger punktiert, stark glänzend. Fühler lang und dünn, die Glieder sehr gestreckt, die vorletzten doppelt so lang als breit.

Halsschild etwas breiter als die Flügeldecken, länger als breit, hochgewölbt, an den Seiten gerundet, nach rückwärts nur wenig verengt, aufserhalb der breiten unpunktierten Mittelzone ziemlich kräftig und nicht zu weitläufig punktiert, stark glänzend.

Flügeldecken kürzer als der Halsschild, schmal, mit flachen Schultern, nach rückwärts etwas erweitert, äufserst dicht chagriniert, vollkommen matt und überdies weitläufig rauhrunzelig punktiert.

Hinterleib äufserst dicht und grob chagriniert, vollkommen matt und ziemlich kräftig und nicht zu weitläufig punktiert.

Länge: 12—13 mm.

Peru: Prov. Huallaga (Rio Mixiollo, 1200 m), gesammelt von G. A. Baer 7. VIII. 1900.

Paederus Baeri Fauv. i. l.

In der Sammlung des Zool. Museums in Hamburg und in meiner eigenen.

Monista longiceps nov. spec.

Eine stattliche Art, durch den besonders langen und schmalen Kopf besonders ausgezeichnet.

Einfärbig rostrot, ziemlich glänzend, so breit als der Halsschild, viel länger als breit, hinten in flachem Bogen stark verengt, kräftig und ziemlich dicht, vorn erloschen punktiert, die Punkte stellenweise länglich, die Augen etwas vor der Mitte des Kopfes gelegen, die Schläfen sehr lang, wohl dreimal so lang als der Längsdurchmesser der Augen, die Basis des Kopfes fast nur halb so breit als der Vorderrand. Fühler mäfsig kurz, die vorletzten Glieder so lang als breit.

Halsschild fast nur halb so breit als die Flügeldecken, deutlich breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, nach vorn sehr stark, nach rückwärts mäfsig stark, sanft gerundet verengt, längs der Mittelzone geglättet, sonst kräftig und ziemlich dicht punktiert und etwas längsgerunzelt.

Flügeldecken um mehr als die Hälfte länger als der Halsschild, mit sehr flachen, undeutlichen Punkten ziemlich weitläufig besetzt.

Hinterleib sehr fein und dicht punktiert, matter als der übrige Körper.

Länge: 4 mm.

West-Kolumbien: Umgebung von Cali am Cauca (St. Antonio, 2000 m), gesammelt von Fafsl.

Ein einziges Stück.

Medon plagiatus nov. spec.

Eine stattliche Art, die habituell keine grofse Ähnlichkeit mit den mir bekannten Arten der Gattung besitzt und durch den breiten und kurzen Kopf, die Färbung und die Gegensätze der Punktierung ausgezeichnet ist.

Dunkel rostrot, der Kopf, der Halsschild und der Hinterrand der Flügeldecken, oft auch die hintere Partie der Naht schwarz bis schwärzlich, der übrige Teil der Flügeldecken gelblich bis rötlich, die Fühler und Taster rostrot, die Beine rötlichgelb.

Kopf etwas breiter als der Halsschild, viel breiter als lang, an den Seiten geradlinig verengt mit verrundeten Hinterecken, längs der Mitte mit einer schmalen, vorn verkürzten Spiegellinie, sonst kräftig, dicht und ziemlich scharf punktiert, etwas gerunzelt, im Grunde glänzend. Augen mäfsig grofs, deutlich etwas vorstehend, die Schläfen um die Hälfte länger als der Längsdurchmesser der Augen. Fühler ziemlich gestreckt, nach aufsen unmerklich verdickt, die vorletzten Glieder etwas länger als breit.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um ein Viertel breiter als lang, an den Seiten geradlinig, nach rückwärts verengt mit abgerundeten Hinterecken, längs der Mittellinie schmal geglättet, etwas stärker, jedoch flacher und dichter als der Kopf und stark runzelig, ineinanderfliefsend punktiert, die Zwischenräume jedoch glänzend.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, mit vorstehenden Schultern, fast quadratisch, flach, viel feiner und kaum dichter als der Halsschild und einfach punktiert, ziemlich glänzend.

Hinterleib sehr dicht und sehr fein punktiert, matt grau behaart.

Länge: 5—5,5 mm.

Bolivien: Yuracaris.

Medon plagiatus Fauv. i. l.

In der Sammlung des Hamburger Museums und in meiner eigenen.

Medon maculatus nov. spec.

Mit der vorigen Art in der Gröfse, Färbung und Gestalt vollständig gleich, jedoch von ihr auffallend durch viel weitläufigere und dabei stärkere Punktierung des Kopfes, des Halsschildes und der Flügeldecken verschieden. Die Punktierung ist nur halb so dicht als bei *plagiatus*.

Die Fühler sind entschieden kürzer, die vorletzten Glieder nicht länger als breit.

Auch der Hinterleib ist weitläufiger punktiert.

Länge: 5—5,5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit breit und tief dreieckig ausgeschnitten.

Bolivien: Yuracaris.

In denselben Sammlungen.

Latona Guér.
(Rev. Zool. 1844, p. 13)

ändere ich, da der Namen bereits von Schumacher (*Mollusca*, 1817) verwendet wurde, in ***Pseudocryptobium*** ab.

Polyphemus Bernh.
(Ent. Zeitschr. Frankfurt XXVIII, 1914, p. 51.)

Dieser Genus-Namen ist nach Mitteilung Bergrots von Müller (*Crustacea*, 1785) vergeben, und ändere ich daher den Namen in ***Lypophemus*** ab.

Stenopsis Bernh.
(Wien. Ent. Zeit. XXVI, 1907, p. 286.)

Ebenso mufs ich den Namen dieser Gattung wegen *Stenopsis* Cassini (*Aves*, 1851) ändern und wähle dafür den Namen ***Allostenopsis.***

Philonthus speculipennis nov. spec.

In die Nähe des *Philonthus argentinus* Bernh. gehörig, in Gestalt, Färbung und Gröſse ziemlich übereinstimmend, durch die sehr spärliche Punktierung der Flügeldecken und des Hinterleibes sofort zu unterscheiden.

Schwarz, Kopf, Halsschild und Flügeldecken mit lebhaftem Messingglanze, das erste Fühlerglied auf der Unterseite und die ganzen Vorderhüften lebhaft hellgelb.

Kopf so breit als der Halsschild, etwas länger als breit, mit fast parallelen Seiten und langen Schläfen, welche viel länger als der Längsdurchmesser der Augen sind, vorn mit zwei flachen Grübchen und einer feinen kurzen Mittelfurche, zwischen den Augen mit einer Querreihe von 4 einander paarweise genäherten Punkten, hinten mit einigen weiteren Punkten.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, viel länger als breit, an den Seiten fast gerade, parallelseitig, vorn in flachem Bogen sehr stark verengt, hinter der Mitte unmerklich ausgebuchtet, in den Rückenreihen mit 5 kräftigen Punkten, seitlich mit einigen wenigen Punkten, von denen die innersten zwei in einer zur Rückenreihe parallelen Reihe stehen.

Flügeldecken länger als der Halsschild, ziemlich fein und sehr spärlich punktiert, stark glänzend.

Hinterleib auſser den Querreihen an der Basis und Spitze der einzelnen Tergite unpunktiert, spiegelglänzend.

Erstes Glied der Hintertarsen etwas länger als das Endglied.

Länge: etwas über 5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit flach dreieckig ausgeschnitten.

West-Kolumbien: Umgebung von Cali am Cauca (Canon del Mte Tolima, 1700 m), von Faſsl entdeckt.

Ein einziges ♂.

Staphylinus (Platydracus) prasinivariegatus nov. spec.

Eine durch die buntgescheckte Oberfläche sehr charakteristische Art, die überdies einen kurzen Kopf besitzt.

Grundfärbung braunrot, Kopf und Halsschild mit starkem Kupferglanze, der Hinterleib auf den einzelnen Tergiten mit je einem ziemlich groſsen samtschwarzen Tomentfleck zu beiden Seiten der Mitte, zwischen diesen mit einem goldgelben Haarfleck, das 7. (5. vollkommen freiliegende) Tergit groſsenteils samtschwarz tomentiert mit rotgelbem Hinterrand, drei groſsen goldgelb behaarten Flecken am Grunde und zwei ebensolchen hinter der Mitte. Der Kopf und Halsschild besitzen einige smaragdgrüne Flecken, von denen je einer die ganzen Kopfseiten hinter den Augen einnimmt. Das Schildchen ist leuchtend smaragdgrün-erzglänzend

mit samtschwarz tomentierten Hinterrändern. Die Flügeldecken besitzen je einen grofsen grünlichen Querfleck vor dem Hinterrande, welcher die Nahtpartie freiläfst und dicht und lang weifslichgoldgelb behaart ist. Die Behaarung ist sonst scheckig, heller oder dunkler goldgelb und rötlich. Die Unterseite des Hinterleibes ist schwarz mit Regenbogenschimmer, die Hinterränder bräunlichrot.

Kopf schmäler als der Halsschild, nach rückwärts mäfsig erweitert, doppelt so breit als lang, sehr deutlich chagriniert, ziemlich matt, mit gröfseren und kleineren Punkten undicht besetzt, die Schläfen kaum so lang als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen. Fühler kurz, die vorletzten Glieder mehr als doppelt so breit als lang, das Endglied länger, einseitig ausgerandet.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, breiter als lang, an den Seiten fast gerade, nach vorn schwach verengt, vorn abgestutzt, hinten gleichmäfsig verrundet, längs der Mitte etwas erhoben, mit einigen flachen Eindrücken, ähnlich wie der Kopf skulptiert, ziemlich matt.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, fein und dicht chagrinartig punktiert mit eingestreuten gröfseren Punkten. Schildchen sehr fein und sehr dicht punktiert.

Hinterleib fein und ziemlich dicht punktiert mit eingestreuten ungleich grofsen Punkten.

Länge: 11 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit am Hinterrande flachbogig ausgerandet.

Kolumbien (ohne nähere Fundortangabe), von Bang-Haas erhalten.

Ein einzelnes Stück.

Hypocyptus laeticornis nov. spec.

Von der Gestalt des *Hypocyptus laeviusculus* Mannh., jedoch fast doppelt so grofs, durch die dichte graue Behaarung und die gestreckten Fühler leicht zu unterscheiden.

Schwarz, mäfsig glänzend, der Halsschild an den Rändern und besonders breit am Seitenrande, sowie die Hinterleibsspitze rötlichgelb, die ganzen Fühler, Taster und Beine lichtgelb.

Kopf sehr fein und ziemlich dicht punktiert. Fühler lang, ihr drittes Glied viel schmäler und kürzer als das zweite, die vorletzten oblong, das Endglied gestreckt, aber kaum so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild kurz, mehr als doppelt so breit als lang, nach vorn stark verengt mit verrundeten, in der Anlage jedoch an-

gedeuteten stumpfen Hinterwinkeln, äufserst fein und ziemlich dicht, kaum erkennbar punktiert und ziemlich dicht grau behaart, wodurch der Glanz stark herabgemindert wird.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, ähnlich wie der Halsschild, jedoch etwas deutlicher und dichter punktiert und ebenso behaart.

Hinterleib deutlich und mäfsig dicht punktiert.

Länge: 1,5 mm.

Bolivien: Yuracaris.

Hypocyptus laeticornis Fauv. i. l.

In der Sammlung des Hamburger Zoologischen Museums und in meiner eigenen.

Xenocephalus Wasm.
(Deutsche Ent. Zeitschr. 1887, p. 411.)

Wegen *Xenocephalus* Kaup (*Pisces*, 1858) ändere ich den Wasmannschen Gattungsnamen in ***Wasmannotherium*** ab.

Nachträge zu „Schilskys Systematischem Verzeichnis der Käfer Deutschlands“ von 1909 mit besonderer Berücksichtigung der Formen der Mark Brandenburg, sowie einige sonstige Bemerkungen über Käfer aus Deutschland. (Col.)

Von **Paul Delahon**, Luckenwalde, Treuenbrietzener Str. 122.

X.

* = kommt in der Mark Brandenburg vor.
Lck. = Luckenwalde.

I. Im Verzeichnis Schilskys ohne * angeführte Arten und benannte Abänderungen.

**Omalium septentrionis* Thoms., in Schilskys Verz. ohne *, kommt nach Fauna germ. auch in der Mark Br. vor.

**Lathrobium fulvipenne* Grav. v. *Letzneri* Gerh., im März 1901 und 1920 je 1 St. von mir bei Lck. (Elstal) an sumpfiger Stelle aus Laub usw. gesiebt, in m. Samml.

**Bythinus bulbifer* Reichb. v. *extremitalis* Reitt., am 24. III. 20 1 St. von mir bei Lck. (Elstal) wie zuvor gef., in m. S.

* *Catops Watsoni* Spence v. *amoena* Reitt., am 14. VIII. 20 von mir 2 St. bei Lck. (Elstal) unter Laubbäumen gestr., in m. S.

* *Atomaria gutta* Steph. v. *rhenana* Kr., Juni 13 1 St. von mir bei Lck. (Elstal) gef., Nomf. kommt dort auch vor, bisher in m. S. von mir übersehen.

* *Cynegetis impunctata* L. v. *palustris* Redt., am 23. VII. 20 von mir 1 St. bei Lck. (Elstal) mit der dort häufigen Nomf. gestr., in m. S.

* *Cyphon Paykulli* Guér. v. *alpina* Bourg., bei Lck. an verschiedenen Stellen öfter von mir mit der Nomf. im Mai, Juni gef., Belegstück in m. S. Die Abänd. dürfte auch anderwärts in der Mark nicht fehlen und bisher öfter übersehen sein.

* *Byrrhus fasciatus* Forst. a. *subornata* Reitt., bei Lck. von mir öfter im April, Mai in Forstgräben mit der Nomf. und anderen Abänderungen gef., bisher in m. S. übersehen. Von Herrn Pfarrer Hubenthal 1 St. mit der Bezettelung „Berlin Umgebung" erhalten.

* *Chrysanthia viridissima* L. a. *cuprina* Reitt., am 25. VII. 20 von mir 1 St. bei Lck. (Klosterheide) im Kiefernwald am Rande einer Wiese von Calluna gestr., in m. S. Nomf. kommt auch bei Lck. vor, aber selten.

* *Cryptocephalus 4-pustulatus* Gyll. a. *similis* Suffr., bei Lck. von mir öfter im Mai—Juli mit der Nomf. gestr., auch mit a. *rhaeticus* Heyd. Bisher in der Samml. übersehen.

* *Phytonomus adspersus* F. a. *histrio* Boh., am 12. VIII. 20 von mir 1 St. bei Lck. (Elstal) am Rande eines Sumpfes gestr., in m. S.

II. Sonstige Bemerkungen über Käfer aus Deutschland.

* *Graphoderes austriacus* Sturm fing ich bei Lck. meist in Stücken von beträchtlich über 13 mm bis fast 15 mm Länge. Vgl. Schaum (Naturgeschichte), Seidlitz (Fauna baltica, ed. II), Fauna germanica, Kuhnts Tab., Calwer-Schaufufs, wo überall nur 13 mm steht. So grofse St. dürften im weiblichen Geschlecht leicht mit ♀♀ von *Graph. zonatus* a. *biconnata* m. (D. E. Z. 1915 S. 394) verwechselt werden können.

* *Phyllodrepa ioptera* Steph. mit rötlichem Kopf, am 26. II. 20 von mir 1 St. bei Lck. (Elstal) am Boden einer Scheune aus Heu- und Strohabfällen gesiebt, in m. S. Diese Form fand ich noch nicht erwähnt.

* *Meligethes aeneus* F.: Flgd. blau, Hsch. messingfarbig, fand ich noch nicht erwähnt, von mir vereinz. bei Lck. gef. Ebenso:

*Dieselbe Art: Oberseite schwarz mit schwachem, bläulichem Schimmer. Juli 20 von mir 1 St. bei Lck. gef., in m. S.

* *Olibrus aeneus* F. mit ganz rein schwarzer Oberseite, am 12. VIII. 20 von mir 1 St. bei Lck. (Elstal) gestr., in m. S.; fand ich noch nicht erwähnt. Obwohl ich bei genauer Vergleichung mit normalen St. keine anderen Unterschiede herausfinden konnte, möchte ich bei der m. M. recht schwierigen Gattung doch einen Irrtum nicht von der Hand weisen.

* *Euglenes nigrinus* Germ. ♀ mit rotem Hsch., sonst normal gefärbt. Bei Lck. (Rauhes Luch) am 4. VII. 20 1 St. im Kiefernwald gestr., in m. S. Diese Abänderung fand ich noch nicht erwähnt. Die normale Form ist bei Lck. nicht selten.

* *Cryptocephalus sericeus* L. In Schilskys Verz. (1909) und in Fauna germ. ist eine a. *purpurascens* Ws. (ohne *) angeführt. Herr Weise hat aber, wenigstens in *Chrysomelidae*, 1893, S. 183, eine Benennung der a. (v.) nicht vorgenommen, sondern die Färbung (*purpurascens*) nur erwähnt; vgl. den verschiedenen Druck. Purpurne St. kommen bei Lck. vor.

* *Sitona flavescens* Mrsh. mufs mit *S. puncticollis* Steph. entweder von Seidlitz in F. balt. ed. II S. 590 einerseits oder in F. germ. V S. 72 und Kuhnts Tab. S. 943 andrerseits verwechselt sein. Die Beschreibung von Schaufufs-Calwer S. 1064 für *puncticollis* Steph. steht der Seidlitzschen zwar nicht entgegen, jedoch gehört die Fig. (Taf. 38 Nr. 2, nicht Nr. 1, welche offenbar zu *griseus* gehört) jedenfalls zu *flavescens* Seidl. In Kuhnts Tab. sind die beiden Merkmale: Stirnfurche nur bis zur Augenmitte reichend, Abdomen seitlich beschuppt für *puncticollis* angeführt. Hier liegt offenbar ein Irrtum vor. Vielleicht nimmt jemand, dem die Originalbeschreibungen erreichbarer sind wie mir, Veranlassung zur Aufklärung in der E. Z.

* *Aphodius depressus* Kug. a. *atramentaria* Er. ist nach F. germ. die dunkle Form schlechthin, was nach Erichsons Beschr. (Naturgeschichte) nicht zutrifft. Vgl. auch Seidlitz: F. balt. ed. II. Bei Lckw. kommen nebeneinander die rotdeckige Form sowie die Formen: *depressus* mit dunklen Decken und *atramentaria* Er. vor.

Ein neuer *Hoplorhinoides* (Curcul.) aus Zentral-Amerika.

(6. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden.)

Von **Eduard Vofs,** Waldsiedlung Spandau.

Hoplorhinoides palmarum n. sp.

Der f. *macropa* Redtb. unseres *Dorytomus longimanus* Forst nicht unähnlich; die Vorderbeine sind viel länger als die übrigen.

Kopf klein, breiter als lang; Stirn schwach eingedrückt; Schläfen seicht gerundet, beim ♀ so lang, beim ♂ kürzer als die Augen. Punktierung fein und dicht. Rüssel des ♂ so lang wie Kopf und Halsschild zusammen, wenig gebogen, kräftig; der des ♀ länger, viel dünner und stärker gebogen; beim ♂ der Länge nach gekielt, seitlich mehrfach längsgerinnt, an der Fühlereinlenkung knotig verstärkt, in der Mitte zwischen dieser und der Spitze seitlich mit schwachem Buckel. Fühlerfurche tief, nach hinten verbreitert und zu den Augen gerichtet. Mandibeln innen kräftig dreizähnig. Rüssel des ♀ durchaus glatt, rund und glänzend, an den Seiten nur sehr fein punktiert. Fühler des ♂ vor, des ♀ hinter der Rüsselmitte eingelenkt. Schaftglied so lang wie die Geifsel. 1. Geifselglied am längsten; 2. Glied kürzer; 3., 4., 6. und 7. Glied nur halb so lang wie das 2.; 5. Glied etwas kürzer, aber noch deutlich länger als breit. 1. Glied der Keule lang, die nächsten sehr kurz. — Halsschild so breit wie die Flügeldecken, seitlich gerundet, zum Vorderrand stark verengt, hier so breit wie der Kopf an seiner Basis; zur Basis wenig verschmälert. Punktierung sehr fein und dicht. — Schildchen dreieckig. — Flügeldecken mehr als zweimal so lang wie breit, seitlich parallel, hinten gerundet zugespitzt. Punktreihen mäfsig stark und sehr flach; Zwischenräume breiter als die Streifen, durchaus flach. — Schenkel gezähnt. Klauen nicht gezähnt, sondern vor der Basis nur stumpf gebuckelt.

Färbung gelb; Rüssel tiefschwarz. — Behaarung auf den Decken kaum erkennbar, äufserst kurz anliegend.

L. = 5,5—7,5 mm (s. r.).

Ein ♀ und einige ♂♂ aus Costa Rica[1]: Surrubres (400 Fufs Höhe), in meiner Sammlung. Im Juni in Palmenblüten gefunden.

---

[1]) Während der Drucklegung erhielt ich ein weiteres ♀ von Herrn A. Heyne aus Turrialba (Costa Rica).

Gezogene parasitische Hymenopteren aus Bayern.

Von Studienrat Prof. **H. Habermehl,** Worms a. Rh.

Im November 1920 schickte mir Herr Augenarzt Dr. Enslin in Fürth i. B. eine kleine Sendung gezogener parasitischer Hymenopteren zur Durchsicht und Bestimmung. Die Tiere schlüpften meist aus den in hohlen Brombeerstengeln, Schilfgallen usw. angelegten Nestern von Grab- und Faltenwespen. Einige Zuchten lieferten nur die Parasiten, so dafs der Wirt nicht sichergestellt werden konnte. Mit Ausnahme einer einzigen zu den Evaniiden gehörigen Art erwiesen sich die erzogenen Tiere als Ichneumoniden. Letztere gehören folgenden Arten an:

1. *Acroricnus stylator* Thunb. (= *macrobatus* Grav.): 1 ♀ aus *Eumenes pomiformis* erz.
2. *Kaltenbachia dentata* Taschb. (= *Cryptus spiralis* Grav.): 4 ♂♂ aus *Hoplomerus laevipes* Shuck. erz.
3. *Hoplocryptus binotatulus* Thoms. ♀ forma *enslini* m.: Vorderrandmitte des Kopfschilds mit deutlichem Zähnchen bewehrt. Scheibenmitte des 4. Tergits mit linienförmiger Querfurche (wohl eine zufällige Bildung!). Nervellus postfurkal, etwas vor der Mitte gebrochen. — Geifselglieder 8—9 ringsum, Spitze des 7. oben, Schildchenspitze, grofse Makel des 6. und kleine des 7. Tergits weifs. 2. Tergit, mit Ausnahme eines vorn ausgerandeten schwärzlichen Hinterrandmittelflecks, Vorderecken des 4. Tergits und Seitenränder des Postpetiolus hellrot. Sonst der Beschreibung entsprechend. Länge: ca. 6 + 2,5 mm. 1 ♀ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz.
4. *Hoplocryptus melanocephalus* Grav. (= *Cryptus m.* Grav. = *H. mesoxanthus* Thoms. = *H. pulcher* Thoms.): 1 ♀ aus *Diphlebus unicolor* Latr. erz.
5. *H. quadriguttatus* Grav.: 1 ♀ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz.
6. *H. fugitivus* Grav. forma *mallorcana* Kriechb.: 1 ♀ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz.
7. *Cecidonomus armatus* Grav. (= *Hemiteles bidentulus* Thoms.; Syn. *Echthrus* Grav.): 2 ♀♀, 2 ♂♂ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz. Sehr wahrscheinlich ein Hyperparasit.

   Bei dem einen ♀ ist die Fühlergeifsel ganz schwarz und nur das 1. Tergit rot; bei dem zweiten ♀ sind dagegen die 3 ersten Geifselglieder, das 1. Tergit und die Basalhälfte des 2. rot. Hinterleib der beiden ♂♂ ganz schwarz. Sonst in Gröfse und Bezahnung des Mediansegments dem ♀ gleichend.

8. *Cecidonomus inimicus* Grav. (= *Hemiteles i.* Grav.): 1 ♀ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz. Wahrscheinlich ein Hyperparasit.
9. *Canidia exigua* Grav.: 1 ♂ aus *Hoplomerus laevipes* Shuck. erz. Über diese kleine Ophionine schreibt Herr Dr. Enslin: „Sie schlüpfte aus einem Kokon, wie sich solche zahlreich in einem Nest von *Odynerus laevipes* fanden.“ Kokon elliptisch, bräunlichgelb, mit heller Mittelzone. Die vom Züchter geäufserte Vermutung, dafs es sich hier nicht um einen Parasiten des *Odynerus laevipes*, sondern um einen solchen der als Futter eingetragenen Schmetterlingsraupen handeln dürfte, ist zweifellos richtig.
10. *Gasteruption affectator* L.: 1 ♂ aus *Diphlebus unicolor* Latr. erz.; 1 ♀ aus *Passaloecus tenuis* Mor. erz.

Zum Schlusse gebe ich noch die Beschreibung eines von Herrn Dr. Enslin aus Rubusstengeln erzogenen *Microcryptus*-♂, das ich nicht zu bestimmen vermag:

Microcryptus rubi n. sp. ♂. 1 ♂ aus Rubusstengeln erzogen (Dr. med. E. Enslin, Fürth i. Bayern).

Das Tier steht *micropterus* Grav. ♂ sehr nahe, weicht aber namentlich durch die weifs geringelten hintersten Tarsen ab. Die beiden ♂ können in folgender Weise unterschieden werden:

— Hinterste Tarsen nicht weifs geringelt. Scheitel nicht hell gezeichnet. *micropterus* Grav. ♂.

= Hinterste Tarsen weifs geringelt. Scheitel mit 2 wenig deutlichen bleichgelben Fleckchen geziert. *rubi* ♂.

Kopf quer, hinter den Augen nicht verschmälert, rückwärts gerundet. Vorderrand des Kopfschilds breit gerundet, unbewehrt. Gesicht und Stirn fein gerunzelt, fast matt. Scheitel, Schläfen und Wangen glänzend, letztere so breit als die Basis der Mandibeln. Postannellus fast doppelt so lang als das Schaftglied. Mediansegment fein gerunzelt, ungedornt, mit kleinen rundlichen Spirakeln, zart gefeldert. Basalfeld fast quadratisch, mit etwas nach hinten divergierenden Seitenleisten. Oberes Mittelfeld unregelmäfsig 6-seitig, etwa so lang als breit, nach hinten ein wenig verschmälert. Kostula vor der Mitte der Areola entspringend (rechtsseitig obsolet). 1. Tergit linear, mit etwas höckerig vortretenden Spirakeln. Tergite 2—3 länger als breit, fein runzelig punktiert. Areola klein, pentagonal, mit nach vorn konvergierenden Seiten. Unterer Aufsenwinkel der Diskoidalzelle ein rechter. Nervellus in der Mitte gebrochen. — Schwarz. Taster, Glieder 3—4 und Spitzenhälfte des 2. Gliedes der hintersten Tarsen, Tegulae und Strichelchen unterhalb der letzteren weifs. Mitte der Mandibeln, Kopfschild, nach

abwärts verbreiterter Streif der Gesichtsränder und je ein Scheitelfleckchen bleichgelb. Hinterrand des 2. Tergits und quere Mittelbinde des 3. braunrot. Alle Schenkel rot, die hintersten an der äufsersten Spitze aufsen verdunkelt. Vorder- und Mittelschienen bleich gelbrot. Vorder- und Mitteltarsen mehr oder weniger bräunelnd, hinterste Schienen braun, vorn mehr rötelnd. Glieder 1—2, 5 und Basalhälfte des 3. Gliedes der hintersten Tarsen nebst der Spitze der hintersten Schienen schwärzlich. Stigma braun. Länge: ca. 6 mm. Die Type befindet sich in der Sammlung des Herrn Dr. med. E. Enslin in Fürth i. Bayern.

Bücherbesprechungen.

Erich Wasmann, Die Gastpflege der Ameisen, ihre biologischen und philosophischen Probleme. (Abhandlungen zur theoretischen Biologie, herausgegeben von Professor Dr. Julius Schaxel in Jena. Heft 4. 1920. Berlin, Verlag von Gebr. Borntraeger.) XV und 161 Seiten, geheftet M. 20.—.

Die Gastpflege der Ameisen ist eines der am meisten gepflegten spezialen Themata Wasmanns, welches ihn bereits seit mehr als 30 Jahren beschäftigt. Sie ist zugleich eines der interessantesten Kapitel aus dem Leben der Insekten und der Naturwissenschaft überhaupt und gehört zu den wichtigsten Problemen der Psychologie der Tierwelt. Lebensgemeinschaften treffen wir vielfach unter den Tieren, aber solche wie in den Kolonien der Ameisen (auch der Termiten) treten in ähnlicher Weise sonst nirgendwo im Tierreich auf. Wir beobachten in diesen Kolonien die verschiedenartigsten Einrichtungen der Arbeitsteilung und des Genossenschaftslebens, der Ernährungsverhältnisse, der Jugendpflege, der Polizeiaufsicht, der Verteidigung der Kolonie, der Über- und Unterordnung der Bewohner, der Bedienung durch Sklaven. Auch Kriege mit benachbarten Kolonien, Beutemachen, Sklavenraub usw. finden wir bei ihnen. Ohne anthropozentrisch sein zu wollen, müssen wir doch das Bestehen vieler menschheitsähnlicher Erscheinungen und Verhältnisse bei den Ameisen anerkennen.

Die ganze Art dieser biologischen Einrichtungen im Staatenleben der Ameisen geht über die Lebensverhältnisse der sonstigen Tiere weit hinaus, und die Psychologie und Morphologie sind es ganz besonders, die viel Anteil von seiten des Beobachters und Forschers erfordern und die in Wasmann ihren eifrigsten und genialsten Erkenntnistheoretiker gefunden haben.

W. unterscheidet unter den Gewohnheiten der Ameisen die erblich erworbenen (phylogenetisch vererbten), also instinktmäfsigen Tätigkeiten von den durch individuelle Erfahrung erlangten (ontogenetisch erworbenen) Fähigkeiten. Das Lernvermögen der Ameisen (also individuelle Fähigkeit) wurde in vielen Fällen erkannt, besonders bei der Pflege und Erziehung seiner Gäste. Zuweilen schlagen die Arbeitsameisen durch individuelle Abweichung vom Brutpflegeinstinkt neue Bahnen ein.

In diesem Buche wird hauptsächlich die Gastpflege (Symphilie) der Ameisen behandelt, die der Verfasser jahrzehntelang in Zuchtbehältern unendlich sorgsam beobachtet hat. Die Gastpflege hat sich nach W. durch Differenzierung aus der gewöhnlichen Brutpflege herausgebildet und ist, wie diese, erblich geworden. Der Brutpflegetrieb ist in die Bahnen des Gastpflegetriebes geraten, und die echten Gäste der Ameisen und Termiten sind als solche ein Produkt dieses Instinktes.

Ganz besonders ist es das sehr hochentwickelte Gastverhältnis der Lomechusinen, einer Gruppe der Kurzdeckkäfer (Staphyliniden), welche W. schon in früheren Schriften und jetzt wieder in eingehender Weise behandelt hat. Diese kleinen Käfer fordern zu einer Prüfung der dem Gastverhältnis zugrunde liegenden biologischen Faktoren in eminenter Weise heraus. Die merkwürdigste dieser Arten ist *Lomechusa strumosa,* eine ebenso interessante wie gewöhnlich seltene Art, die in den grofsen Kolonienestern der blutroten Raubameise, *Formica sanguinea,* lebt. Diese Käferart ist, wie W. mitteilt, durchaus nicht so selten, wie gewöhnlich angenommen wird; man mufs sie nur zu finden wissen, worüber W. nähere Mitteilungen macht. Die Neigung zur Pflege und Zucht von *Lomechusa strumosa* gehört zum instinktiven Speziescharakter der *Formica sanguinea,* ebenso gut wie ihre Neigung zu einer bestimmten Form der abhängigen Koloniegründung und des fakultativen Sklavenhaltens. Dasselbe gilt von *Formica rufibarbis* gegenüber dem *Atemeles paradoxus* und von *Formica fusca* gegenüber dem *Atemeles emarginatus.* Der nordamerikanische Entomologe Wheeler behauptet mit Unrecht, es gebe keine spezifische Differenzierung von Symphilie-Instinkten.

Das Benehmen zwischen *F. sanguinea* und der *Lomechusa* ist ebenso wie das der Ameisen derselben Art und Kolonie unter sich. Doch widmen sich die Ameisen der Pflege der *Lomechusa*-Brut mit so grofsem Eifer, dafs die Ameisenbrut darunter leidet. Also hat sich aus dem phylogenetisch erworbenen Instinkte der *Formica sanguinea* für die *Lomechusa*-Pflege eine vervollkommnete Aufzucht der *Lomechusa* herausgebildet, die eine Vernachlässigung der eigenen Brut zur Folge hat, so dafs sie verkrüppelt und sogar aussterben kann.

Bei den kleinen Sklavenameisen (*Formica fusca*), die von der grofsen *Formica sanguinea* in ihren Kolonien gehalten wird, beobachtete Wasmann etwas Merkwürdiges; sie setzten, infolge ihres Instinktes, der Aufnahme der *Lomechusa* durch ihre Herren Widerstand entgegen und legten den Käfern manchmal Schwierigkeiten in den Weg. Erst später gaben sie nach und pafsten sich hinsichtlich der Gastpflege ihren Herren an.

Auch zu anderen Arten der *F. rufa*-Gruppe (*rufa, pratensis, truncicola*), die der *sanguinea* nahe verwandt sind, steht *Lomechusa* in freundlicher Beziehung (bereitwillige Aufnahme in ihre Kolonien). Dabei wurde Wasmann aber auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, dafs die gastliche Aufnahme und Pflege, die den Käfern bei diesen Ameisen zuteil wurde (ganz ebenso wie bei *F. sanguinea*), nicht bis zu den Larven dieser Käfer reichte. Die *Lomechusa*-Larven, die er den drei genannten *Formica*-Arten in ihren Beobachtungsnestern vorsetzte, wurden zwar stets eifrig in Empfang genommen und sorgfältig beleckt, aber meist noch am nämlichen Tage aufgefressen, auch bei sonstigem Überflufs an animalischer Kost. Nur eine Ausnahme wurde festgestellt (S. 61).

Noch viele andere Beobachtungen werden mitgeteilt. Über die Erfolge der Zudringlichkeit einiger *Atemeles* bei *Myrmica rubida*, während die nicht zudringliche *Lomechusa* unbeachtet blieb, vgl. S. 63. Über Fälle unerbittlicher Feindschaft der grofsen Holzameise unserer Wälder (*Camponotus ligniperda*) gegen *Lomechusa* vgl. S. 65.

Wheeler hat den Begriff „Trophallaxis" (Nahrungsaustausch bei sozialen Insekten) aufgestellt und der Meinung Ausdruck gegeben, dafs die Ameisen bei der Fütterung der Gastlarven die von letzteren abgegebenen Verdauungstropfen auflecken oder sich von Sekreten und Exsudatflüssigkeiten derselben ernähren, während Wasmann meint, es handle sich bei der Beleckung der Gäste nur um einen angenehmen Geschmacksreiz, der die Ameisen veranlafst, der Gastpflege mit erhöhtem Interesse sich zu widmen. Aus den vielen Beobachtungen und Mitteilungen Wasmanns gewinnt man die Überzeugung, dafs die Trophallaxis-Hypothese keinesfalls allgemeine Gültigkeit hat, so weit es sich besonders um *Formica sanguinea* in ihrem Verhältnis zu *Lomechusa* handelt.

Noch andere Einwürfe Wheelers werden von W. mit Erfolg widerlegt. Es scheint, dafs die psychologischen Probleme der Ameisen und Termiten und ihrer echten Gäste (Symphilen), wie Wasmann sie erforscht hat, nicht immer richtig erkannt werden. Es mag daher auf die Wasmannschen Deutungen, Erklärungen und Unterscheidungen noch kurz hingewiesen werden.

Die biologischen Beziehungen, welche die Myrmekophilen und Termitophilen mit ihren Wirten, den Ameisen bzw. Termiten, verknüpfen, zerfallen in 2 Hauptabteilungen:

1. die soziale Myrmekophilie bzw. Termitophilie,
2. die individuelle Myrmekophilie bzw. Termitophilie.

Die erstere umfafst die Symbiose von Ameisen mit anderen Ameisen bzw. Termiten (zusammengesetzte Nester, gemischte Kolonien, sozialer Parasitismus, Sklaverei); letztere dagegen die Symbiose von einzeln lebenden Arten fremder Arthropoden mit Ameisen oder Termiten (Ameisen- und Termitengäste, die dem sozialen Leben in den Staaten der Ameisen und Termiten eingegliedert sind). Die fremden Gesellschafter können entweder sein

a) indifferent geduldete Einmieter; sie erhalten von ihren Wirten nur Wohnung, nicht aber gastliche Pflege — Synoekie (es gibt Übergänge zur Symphilie und zur Synechthrie, auch zum Parasitismus im engeren Sinne);
b) feindlich verfolgte Einmieter — Synechthrie: Feindschaftsverhältnis;
c) Schmarotzer im engeren Sinne, d. h. Ento- und Ektoparasiten der Ameisen und Termiten oder Nestgenossen — Parasitismus sensu stricto;
d) echte Gäste, die von ihren Wirten gastlich gepflegt werden und dafür diesen angenehm schmeckende Absonderungen (Exsudate) liefern — Symphilie (echtes Gastverhältnis, Freundschaftsverhältnis);
e) Nutzvieh, dessen Ausscheidungen (z. B. zuckerhaltige Exkremente der Blattläuse), den Wirten als eigentliche Nahrungsquelle dienen. Hierher gehören die Beziehungen der Ameisen zu vielen Aphiden, Cocciden, Membraciden, Psylliden, „Honigraupen“ der Lycäniden usw. — Trophobiose, Trophobionten.

Der Verfasser behandelt noch andere sehr interessante Kapitel in diesem Buche, besonders noch die Frage: Warum haben sämtliche Lomechusinen als Larvenwirte *Formica*-Arten, und wie entstand die Doppelwirtigkeit von *Atemeles*? Die mit *Formica* sehr nahe verwandte Gattung *Lasius* hat keine Lomechusinen als Gäste. Der Grund, warum diese an *Formica* gebunden sind, liegt in „der hohen psychischen Anpassungsfähigkeit“ von *Formica*, welche sie „in höherem Grade als andere Ameisengattungen befähigt, ihre eigene Brutpflege auch auf die Larven ihrer Gäste auszudehnen“ (S. 70). Der biologische Grund für die Doppelwirtigkeit von *Atemeles* (*Formica*, *Myrmica*) mufs im Buche selbst nachgelesen werden (S. 74—77).

Ein anderes Kapitel betrifft die inneren und äufseren Entwicklungsfaktoren der symphilen Anpassungscharaktere. Sehr bemerkenswert ist die Amikalselektion; das ist die instinktive Auslese von seiten der Wirte bei den wegen ihrer Exsudate und ihres formicoiden Benehmens ihnen besonders angenehmen Individuen der echten Gäste. Die Larven von *Lomechusa* und *Atemeles* machen gewöhnlich von ihren sechs Beinen keinen Gebrauch, sondern bleiben regungslos und eingekrümmt liegen, wohin die Ameisen sie legen und zeigen durch leichte Kopfbewegung, gleich den Ameisenlarven, den Wärterinnen ihr Fütterungsbedürfnis an. Es ist auch beobachtet, dafs die Ameisen bestimmte Pärchen der Gastkäfer zur Nachzucht auslesen und eifriger pflegen als andere Individuen derselben Art. Das alles ist recht bemerkenswert.

Aber die Triebe der Ameisen sind aufserordentlich mannigfaltig. Manche symphile Tätigkeiten derselben nützen ihnen individuell, manche haben für ihre Art mehr oder weniger Wert, andere wiederum sind nur zum Vorteil der Gäste. Über die dreifache Harmonie zwischen der selbstdienlichen, der artdienlichen und der fremddienlichen Zweckmäfsigkeit in der Gastpflege der Ameisen vgl. S. 105—114.

Weitere Mitteilungen aus dem an merkwürdigen und eigenartigen Beziehungen reichen Leben der Ameisen und daran geknüpfte theoretische und theosophische Betrachtungen bieten besonders die letzten Kapitel, die ebenfalls die Psychologen interessieren dürften. Gerade für die Psychologie der Tiere sind die in diesem inhaltreichen Buche dargelegten Wasmannschen Forschungen und Ergebnisse von gröfstem Werte. Die Entomologen aber und andere Freunde der dem gewöhnlichen Auge verborgenen Natur erschauen in den Wasmannschen Entdeckungen die grofsen Reize des Kleintierlebens in ihren intimsten Regungen und Äufserungen. H. Kolbe.

Vereinsnachrichten.

Vorstand für 1921:

Vorsitzender: Dr. H. Bischoff, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
Stellvertretende Vorsitzende: Geh. Postrat Belling, Berlin-Pankow, Breite Str. 4; G. Reineck, Berlin N 43, Friedenstr. 3.
Schriftführer: cand. zool. S. Wilke, Berlin N 113, Bornholmer Str. 19; cand. zool. M. Schmidt, Spandau, Seegefelder Str. 78.
Bücherwart: H. Wendeler, Berlin N 65, Reinickendorfer Str. 78.
Schriftleiter: Dr. H. Hedicke, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 87.
Kassenwart: W. Mühling, Berlin-Halensee, Katharinenstr. 8.

An unsere Mitglieder.

Die Ungunst der Zeit zwingt uns, um die Deutsche Entomologische Zeitschrift überhaupt weiterführen zu können, sie in einem neuen Gewande erscheinen zu lassen, das das vorliegende Heft zum ersten Male zeigt. Um den Zusammenhang zwischen den auswärtigen Mitgliedern der Gesellschaft zu festigen, was jetzt nötiger ist als je, wird die D. E. Z. künftig alle zwei Monate erscheinen und abwechselnd ein Heft Abhandlungen (5—6 Druckbogen) und ein Heft Sitzungsberichte (2 Bogen) bringen. Die Sitzungsberichte sollen auf kleinere Originalbeiträge beschränkt werden, die mit besonderem Titel wie die Abhandlungen gedruckt werden. **Solche Beiträge können auch von auswärtigen Mitgliedern zur Vorlage** in den Sitzungen **und zum Abdruck in den Sitzungsberichten eingesandt werden.** Abhandlungen und Sitzungsberichte werden fortlaufend paginiert. Die Verfasser erhalten 30 Sonderabdrucke kostenfrei zugestellt.

Dr. H. Hedicke, Schriftleiter.

Aufruf an alle Mitglieder.

Unsere Bücherei leidet nach wie vor schwer unter der Teuerung. Alle Einnahmen müssen für die Herausgabe der Zeitschrift geopfert werden. Meinem Aufruf in dem Heft 3/4 der Deutschen Entomol. Zeitschrift folgend, haben wieder viele Herren durch gütige Beiträge ihr Verständnis dafür bekannt, dafs unsere Bücher gebunden werden müssen, um diese für kommende Generationen zu erhalten und somit späterer Forschung als wichtigstes Rüstzeug zu dienen! Ich erneuere meine Bitte, unserer Bücherei reichliche Mittel zuzuwenden, damit wenigstens die notwendigsten Buchbinderarbeiten vorgenommen werden können.

Hans Wendeler, Bücherwart,
Berlin N 65, Reinickendorfer Str. 78, I.

Quittung.

An freiwilligen Beiträgen für unsere Bücherei sind eingegangen von den Herren:

Blüthgen 10.—; Clément 50.—; Hering 1.—; Höhne 4.—; Hannemann 5.—; Hopp 31.—; H. J. Kolbe 50.—; Mühling 3.—; Reichensperger 10.—; W. Stichel 3.—; Tröder 10.—; Vöge 4.60; H. Wagner 5.—. Zusammen M. 186.60. Mit den bereits quittierten M. 208.35: **M. 394.95.** Besten Dank! (Die Sammlung wird fortgesetzt.)

Hans Wendeler.

Deutsche Entomologische Zeitschrift

Herausgegeben von der

Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. V.

(Berliner Entomolog. Ver. 1856, D. Ent. Ges. 1881 in Wiedervereinigung.)

Jahrg. 1921. **Berlin, den 15. Juli 1921.** Heft 2.

Schriftleitung: **Dr. H. Hedicke.** Preis für Nichtmitglieder 4 M.

In Kommissionsverlag bei **W. Junk, Berlin W 15,** Sächsische Str. 68.

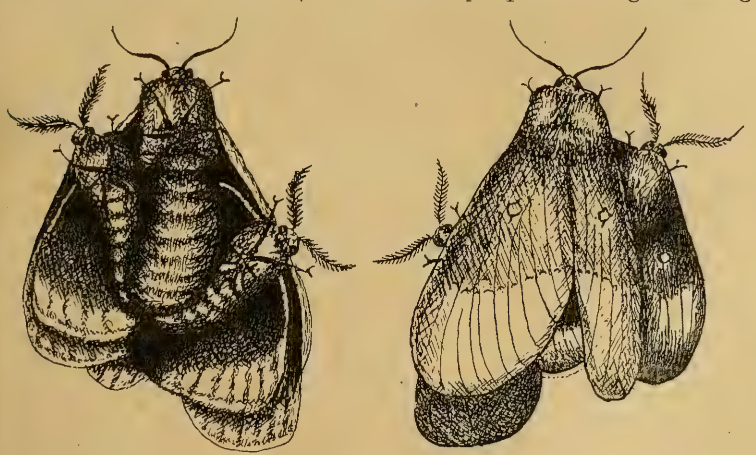
Sitzungsberichte.

Sitzung vom 13. IX. 1920.

Über einen Fall von abnormer Kopula bei *Lasiocampa quercus* L.

Von **H. Belling,** Berlin-Pankow.

Vortragender konnte am 11. Juli d. J. beobachten, wie in seinem Zuchtkasten ein ♀ von *Lasiocampa quercus* L. gleichzeitig



von 2 ♂♂ dieser Art gepaart wurde. Das ♀ hatte dabei das Ende seines Hinterleibes dem (von oben gesehen) rechts sitzenden ♂ zugewendet. Der Kopf dieses ♂ befand sich in Höhe der

Mittelbrust des ♀. Das links sitzende ♂, dessen Kopf in Höhe der Mitte des Hinterleibes des ♀ stand, hatte sein Abdomen fernrohrartig ausgezogen.

Es war vom linken Vorderflügel des ♀ dergestalt bedeckt, dafs nur sein Kopf und die äufsere Hälfte seines linken Vorderflügels zu sehen waren. Die Tiere hafteten so fest, dafs sie ungeachtet kräftiger Berührung mit einem Holzstöckchen ihre Verbindung nicht aufgaben. Diese währte vom Morgen bis zum späten Abend.

Sitzung vom 20. IX. 1920.

Ectemnus reduvinus H. Sch. aus der Mark Brandenburg.

Von **F. Schumacher**, Charlottenburg.

Herr Höhne legte eine für die Mark Brandenburg neue Anthocoride vor, *Ectemnus reduvinus*. Das Tier wurde am 17. April 1920 bei ziemlich starkem Winde von einem unteren Aste einer etwa 20 m hohen an einem Weiher stehenden Silberweide (Salix alba L.) gestreift.

Die genannte Art ist im Jahre 1850 von Herrich-Schäffer in dessen „Wanzenartigen Insecten" unter dem Namen *Anthocoris reduvinus* als neu beschrieben und auch abgebildet worden. (Vol. IX p. 222 tab. 316 fig. 973.) Die Originalexemplare stammten aus Burgdorf in der Schweiz (leg. Meyer-Dür) und aus Ungarn. Fieber gründete 1860 (Wien. Ent. Monatschr. IV. p. 264) auf diese Art die Gattung *Ectemnus*. Er hatte das Tier in Böhmen selbst an verschiedenen Orten „an Stämmen der Balsampappel im Oktober" gesammelt und verfafste in seinem Werk über die europäischen Hemipteren eine Neubeschreibung desselben (1860 p. 138). Ihm lag die Art auch aus „Preußen" vor, es ist aber nicht mehr möglich, festzustellen, auf welche Gegend sich diese etwas vage Fundortsangabe bezieht. Seitdem ist *Ectemnus* meines Wissens nur noch einmal in Deutschland gefunden worden, und zwar wurde es von Westhoff in einem brachypteren Exemplar am 30. Sept. 1879 bei Münster in Westfalen in der Eichenallee bei Haus „Geist" gefangen (9. Jahresber. Westfäl. Prov. Ver. f. Wiss. u. Kunst f. 1880. 1881 p. 78). Ohne Frage ist die Art bei uns zu den Seltenheiten zu rechnen, und die Auffindung in Brandenburg kam überraschend, da mir bei meiner eigenen intensiven Sammeltätigkeit und der bekannter Entomologen uns die Art bisher nie vorgekommen ist. Im Zoologischen Museum zu Berlin ist sie auch nur in einem einzigen Exemplar vorhanden, das aus Burgdorf in der Schweiz (leg. Meyer-Dür), also von einem der Originalfundorte stammt und um 1850 an F. von Baerensprung geschickt wurde. Das

von Herrn Höhne gefundene Stück stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Museumsexemplar überein. Es handelt sich ebenfalls um die brachyptere Form. Diese interessante Bereicherung der märkischen Fauna sei weiterer Beachtung empfohlen.

Sitzung vom 27. IX. 1920.

Für die Mark neue Kleinschmetterlinge.

Von **Dr. M. Hering**, Berlin.

1. *Platyptilia bertrami* Roessl. Der für die norddeutsche Tiefebene von Hamburg angegebene stattliche Falter wurde am 24. V. 20 in den Rabenbergen bei Güntersberg (Crossen a. O.) gefangen.
2. *Pamene ochsenheimeriana* Z. Der Falter, der schon von Livland, Schlesien, Hannover und Braunschweig bekannt ist, wurde am 12. V. 20 im Botanischen Garten in Dahlem um Tannen fliegend vom Vortragenden gefangen. Er ist wohl durch eingeführte Tannen eingeschleppt worden.
3. *Argyresthia praecocella* Z., bereits aus Schlesien bekannt, wurde am 16. V. 20 aus Juniperus-Büschen zwischen Erkner und Woltersdorf geklopft.
4. *Coleophora discordella* Z. Der Falter wurde in der Nähe der Mark schon bei Friedland, vom Vortragenden an der Frankfurter Chaussee bei Güntersberg erbeutet. Die Sackträger-Raupen minierten am 26. V. 20 die typischen Coleophoren-Plätze in Lotus corniculatus, der im Chausseegraben nahe einem sumpfigen Talkessel wuchs. Die Schmetterlinge schlüpften vom 2. VII. 20 an. Aufser dem Falter wird die Mine und der Raupensack der Art an Lotus vorgelegt.
5. *Bryotropha senectella* Z. f. *obscurella* Hein. Diese Form, ebenfalls von Friedland und vom Garzer Schrey her schon bekannt, wurde vom Vortragenden am 20. VI. 19 am Machnower Weinberg, wo auch die Stammart fliegt, angetroffen.
6. *Bedellia somnulentella* Z. Diese aus der Nähe der Mark von Stettin bekannte Miniererin wurde als Raupe vom 14.—20. IX. 20 bei Güntersberg überall an Convolvulus sepium, nie dagegen an C. arvensis angetroffen. Die Mine ist eine weifse Platzmine, aus der aller Kot sorgfältig entfernt wird; merkwürdigerweise befindet sich auf der Unterseite stets ein ganz zartes Gespinst, in dem er oft hängen bleibt. Auf dem Vorhandensein eines solchen beruht wohl auch Spulers falsche Angabe, dafs die Raupe in einem Gespinst lebe; die Verpuppung geschieht allerdings in einem aus wenigen Fäden

bestehenden Gespinste, ähnlich dem der *Lyonetia*-Arten. Es werden vorgelegt der am 26. IX. 20 geschlüpfte lebende Falter und die Mine der Art an Convolvulus sepium.

7. *Nepticula arcuatella* H. S. Die Art wurde bisher aus Schlesien, Braunschweig und Hannover gemeldet. Vortragender fand die Minen in überaus grofser Menge an Fragaria vesca in dem schönen Walde zwischen Senftenhütte und Chorin am 9. VIII. 20. Die Zucht des Falters wurde nicht abgewartet. Der schwarze Cocon macht aber eine Verwechslung mit den andern vier an Fragaria lebenden *Nepticula*-Arten unmöglich. Die Mine ist ein ganz unregelmäfsiger, anfangs manchmal spiraliger, schmaler Gang, oft zu vielen in einem Blatte und zuletzt meist in einen Platz endigend.

Sitzung vom 18. X. 1920.

Hydnomena coerulata F. (= *autumnalis* Ström, *trifasciata* Bkh., *impluviata* Hb. nec Schiff.) und ihre Formen.

Von **E. Dadd,** Berlin-Zehlendorf.

Diese sehr interessante Art war im vorigen Jahre im Machnower Busch recht häufig, und die Variabilität hat mich veranlafst, eine grofse Anzahl zu fangen und aufzuspannen. Vor allen Dingen fiel mir eine Form auf, wo die sonst weifsliche oder grünliche Grundfarbe durch Dunkelviolett ersetzt wird.

Beim Durchlesen unserer Zeitschrift finde ich, dafs am 15. März 1915 Herr Rangnow zwei bemerkenswerte Formen dieser Art vorgezeigt hat, und in derselben Sitzung hat Herr Dr. Schulze die verschiedenen Formen dieser Art aufgezählt. Ich fühlte mich nun veranlafst, mein Material auf Grund seiner hochinteressanten Ausführungen durchzuprüfen, und habe gleichzeitig Prouts Bearbeitung der Art in Seitz zu Rate gezogen.

Herr Dr. Schulze nimmt im Anschlufs an Berge-Rebel den Namen *autumnalis* Ström. als prioritätsberechtigt an, Prout jedoch zieht auch diesen Namen ein zugunsten von *coerulata* F. Da Prout nun gerade in Nomenklaturfragen sehr viel gearbeitet hat und seine peinliche Gewissenhaftigkeit genügend bekannt ist, zweifle ich nicht, dafs er auch in diesem Falle recht hat und dafs diese Art fortan den Namen *coerulata* zu führen hat. Als typische Form ist die Form mit breitem, grünlichweifsem Mittelband anzusehen, die Herr Dr. Schulze als f. *trifasciata* Bkh. identifiziert, *trifasciata* ist also als synonym einzuziehen. Auch die Form *thunbergii* Bkh.

scheint hierher zu gehören. Auch in der Mark Brandenburg ist diese Form unzweifelhaft die häufigste.

f. *impluviata* Hb. Vorderflügel mit ausgesprochen hell blaugrünem Anflug. Ich war früher der Meinung, dafs frisch geschlüpfte Exemplare stets die grüne Farbe besafsen, habe mich aber durch Zucht überzeugt, dafs dies nicht der Fall ist. Exemplare mit starkem Grün sind durchaus nicht häufig.

f. *literata* Don. zeichnet sich durch mehr rostfarbige Grundfarbe aus. Prout verweist auf etwas verfärbte Exemplare. Ich besitze aber gezogene Exemplare, die auch diese Eigentümlichkeit deutlich zeigen.

f. *autumnalis* Ström. Vorderflügel inkl. Mittelbinde aschgrau, letztere zeigt meistens am Hinterrand einen hellen Strich. Auch eine sehr häufige Form.

f. *obsoletaria* Schille (= *infuscata* Prout, *cinerascens* Strand, *nigrescens* Huene). Herr Dr. Schulze betrachtet *cinerascens* als synonym von *autumnalis,* unterscheidet *obsoletaria* und *infuscata* und betrachtet *nigrescens* als synonym von letzteren. Prout zieht alle diese Namen zugunsten von *obsoletaria* ein. Ich weifs nun nicht, ob sie sich noch unterscheiden lassen, da aber Prout seine eigene *infuscata* als Synonym zu *obsoletaria* zieht, bin ich eben gefolgt. Die Form ist fast einfarbig dunkelaschgrau bis braun, das Mittelband jedoch deutlich wahrnehmbar. Auch eine recht häufige Form.

f. *semifuscata* Prout. Prouts Beschreibung lautet: „Hat das Mittelband meist gebräunt aufser an der Costa-Mitte, aber die schmalen, lichtgrünen Binden, die es begrenzen, unverändert.“ Ich besitze keine Exemplare, die hiermit übereinstimmen, und Prout erwähnt, die Form nur aus Aarau gesehen zu haben.

f. *constricta* Strand hat das Mittelfeld des Vorderflügels eingeschnürt, unterbrochen. Auch diese Form besitze ich nicht. Sie dürfte sehr selten sein.

f. *arctica* Paux. Prout sagt: „ist kaum verständlich beschrieben“. „Die Zeichnung des Vorderflügels kastanienbraun, violett und rosa gelblich.“ Zu dieser Form rechne ich eine Anzahl Exemplare, die ich im Machnower Busch fing. Die Farbe ist durchweg dunkelbraun, auch das Mittelband nur durch die noch dunklere Einfassungsbinde kenntlich gemacht. Besonders auffällig sind die zwei Binden, die in der Stammform aschgrau gefärbt sind. In dieser Form besitzen sie eine dunkelviolette Farbe. Diese Form besitze ich nur von Kl. Machnow. Ob die von Herrn Rangnow vorgezeigte Form hiermit identisch ist, ist mir unbekannt.

f. *beryllata* f. nov. Schliefslich besitze ich eine Form, die anscheinend noch nicht beschrieben ist. Im grofsen und ganzen

stimmt sie in der Färbung und Abtönungen mit f. *arctica* überein, unterscheidet sich jedoch dadurch, dafs das Mittelband deutlich hellgrün geblieben ist, gleichzeitig ist das Mittelband stark verschmälert, ohne jedoch eingeschnürt oder unterbrochen zu sein. Ich besitze zwei Stück dieser neuen Form, beides ♂. Machnower Busch, Juli 1919.

1 Stück gez. Juni 1920. Larva ex Machnower Busch.

Mesoleuca albicillata L. f. *vestata* n. f.

Von **E. Dadd**, Berlin-Zehlendorf.

Alle Zeichnungselemente haben sich auf Kosten des weifsen Mittelfeldes ausgebreitet, so dafs letztere nur noch als schmale Binde vorhanden ist. Der braune Costalfleck und der Basalfleck sind beinahe zusammengerückt. Die subterminal blaue Fleckenreihe ist bedeutend ausgezogen. Die feine Zickzacklinie, die in der Stammform nur ausnahmsweise in seiner ganzen Länge verdoppelt ist und die das äufsere Drittel des Flügels abgrenzt, ist in die Mitte des Flügels gerückt, in seiner ganzen Länge verdoppelt und sehr stark ausgebildet, die innere Linie ist besonders stark, dunkelbraun und verdickt sich zu breiten Flecken auf den Adern. Der Basalfleck ist zweimal so grofs wie bei der Stammform.

Auf dem Hinterflügel ist die Marginalbinde doppelt so breit wie bei der Nominatform. Die feine Zickzacklinie ist auch bis in die Mitte des Flügels gerückt und schliefst den Discalpunkt ein.

Sie stellt eine Weiterentwicklung der Form *costa* Butl. dar, insbesondere durch das starke Hervortreten der Zickzacklinie und die gegenseitige Annäherung der Costal- und Basalflecken.

1 tadelloses ♂ und ein abgeflogenes ♀. Machnower Busch, Juli 1919.

Sitzung vom 25. X. 1920.

Paramesus reticulatus (Horváth), eine für Deutschland und die Mark Brandenburg neue Zikade.

Von **W. Höhne**, Berlin.

Vor einem Jahre etwa war es mir möglich, eine dicht vor den Toren Berlins aufgefundene, für Deutschland und die Mark Brandenburg neue Zikade, den *Coryphaelus Gyllenhali* Fall. bekannt zu machen. Heute bin ich bereits wieder in der Lage, von derselben Stelle, an der die eben genannte Zikade aufgefunden wurde, eine für Deutschland und die Mark Brandenburg neue Zikade anzuführen. Es ist dies der *Paramesus reticulatus* (Horváth). Er wurde am 26. August 1918 in einem kopulierenden Pärchen in

Hohenschönhausen an dem gleichen Scirpus lacustris, an dem wenige Wochen vorher der *Coryphaelus Gyllenhali* Fall. erbeutet wurde, gefangen. Die neue, pontische Art gleicht auf dem ersten Blick infolge der vielen überzähligen Queradern, die sich sowohl im Corium wie Clavus finden, einem *Allygus*, weicht jedoch bei näherer Betrachtung durch den Scheitel- und Stirnquereindruck ab und gibt sich damit sofort als *Paramesus* zu erkennen. Der *Paramesus reticulatus* Horv. wurde bisher nach der Literatur noch nicht in Deutschland beobachtet. Diese Art wurde erst 1897 von Horváth in Band XX der Természetrajzi Füzetek Seite 628 nach einem weiblichen Stücke beschrieben. Dort wurden als Fundorte Ungarn: Kubin, Károlyfalva und Rumänien: Bukarest angegeben. Später im Jahre 1900 hat Horváth in der Fauna regni Hungariae (Seite 51) noch den weiteren Fundort Budapest hinzugefügt. Weitere Angaben finden sich über diese Art in der Literatur nicht, abgesehen davon, dafs in einigen Katalogen lediglich die Angaben Horváths wiederholt werden. Die Art scheint demnach selten, aber wie die Auffindung in der Mark zeigt, weiter verbreitet zu sein. Ich selbst hielt s. Z. die von mir gefangene Art für abweichende Stücke des *Paramesus nervosus* Fall., verleitet durch dessen Artnamen. Die im September 1919 in Sülldorf auf Scirpus maritimus von mir erbeuteten Stücke des letzteren wichen jedoch durch die Geschlechtsauszeichnungen ab. Herr Schumacher, dem ich die Stücke aus Hohenschönhausen vorlegte, erkannte darin die obengenannte Horváthsche Art und stellte mir mit gewohnter Liebenswürdigkeit die Horváthsche Diagnose und die Literatur zur Verfügung. Die Horváthsche Beschreibung pafst völlig auf das vorliegende Weibchen. Zu bemerken wäre noch, dafs beim ♀ des *reticulatus* die Flügeldecken gerade noch die Hinterleibsspitze decken, während bei sämtlichen ♀♀ des *nervosus*, die mir aus Sülldorf vorliegen und die mir Herr Schumacher in Anzahl aus Trotha bei Halle (gefangen Juli 1920 an Scirpus maritimus) zur Verfügung stellte, die Hinterleibsspitze nicht von den Decken bedeckt wird, sondern frei bleibt. Beim ♂ und ♀ des *reticulatus* sind aufserdem die Scheitel- und Stirneindrücke etwas stärker als beim *nervosus*, ferner ist auch die Färbung etwas dunkler. Auch beim *reticulatus* ist das ♂ dunkler gefärbt als das ♀. Zur Ergänzung der Horváthschen Diagnose seien noch die männlichen Geschlechtsauszeichnungen des *reticulatus* angeführt, wobei die des *nervosus* vergleichend gegenübergestellt werden mögen.

reticulatus ♂.	*nervosus* ♂.
Genitalklappe länger als das vorhergehende Bauchsegment, so	Genitalklappe kürzer als das vorhergehende Bauchsegment, un-

lang wie breit, dreieckig. Genitalplatten etwa $1^1/_2$mal so lang als die Klappe, das Basisdrittel zur Spitze verengt, dann bis zur Spitze fast parallel; jede an der Spitze schräg abgestutzt mit abgerundeten Ecken, so dafs ein gemeinschaftlicher sehr stumpfer Winkel an der Spitze gebildet wird. Jede Platte mit einem ziemlich breiten und tiefen Längseindruck. Der Aufsenrand beborstet.

Die Seitenlappen des letzten Rückensegments die Genitalplatten um deren Länge überragend, neben dem Unterrand beborstet, von unten wie die Scheidenpolster beim ♀ aussehend.

gefähr halb so lang als breit, dreieckig. Genitalplatten etwa 3mal so lang als die Klappe, am Ende zugespitzt und dicht behaart.

Die Seitenlappen des letzten Rückensegments die Genitalplatten sehr wenig überragend.

Hiernach sind die männlichen Geschlechtsauszeichnungen bei *reticulatus* und *nervosus* sehr verschieden. Es gleicht danach das ♂ des *reticulatus* bei flüchtiger Betrachtung von unten einem ♀. Die Gröfse des ♂ von *reticulatus* ist wie bei *nervosus* etwas geringer als die des ♀. Das vorliegende ♂ mifst 5 mm, das ♀ 6,2 mm.

Sitzung vom 20. XII. 1920.

Über merkwürdige Käferkokons.

Von **F. Schumacher**, Charlottenburg.

Spinndrüsen, wie sie bei Lepidopteren-, Hymenopteren- und Neuropteren-Larven weit verbreitet sind, spielen bei der Kokonbildung der Coleopteren eine ganz untergeordnete Rolle. Wo solche Kokons auftreten, wird das Material im ganzen entweder von den Malpighischen Gefäfsen geliefert oder das Bindemittel in rektalen oder auch Hautdrüsen erzeugt und der Kokon unter Zuhilfenahme des Abdominalendes oder des Kopfes oder beider gleichzeitig gebildet. Subterran lebende oder mulmbewohnende Arten stellen oft eine einfache Höhle her oder glätten dieselbe oder verkitten schliefslich das Baumaterial, so dafs eine feste Hülle gebildet wird (z. B. *Osmoderma*). Mitunter wird der eigene Kot zu einem Kokon verbunden (*Cetoniden*) oder schon die Larve steckt während ihres ganzen Lebens in einer aus Kot fest zusammengekitteten Hülle (*Clythrinen, Cryptocephalus*). Die Kittsubstanz ist

im Wasser unlöslich, so dafs auch unter Wasser lebende Formen (*Donacia*) feste Kokons verfertigen. Man könnte diese Form als **Kittkokons** bezeichnen. Bisweilen bestehen die Kokons aus einer aufserordentlich dünnen, dabei aber ziemlich festen papierähnlichen Masse, wie z. B. bei gewissen Rüsselkäfern (*Cionus*). In diesen Fällen leben die fast fufslosen Larven ausnahmsweise aufsen an der Futterpflanze und sind während der ganzen Zeit ihres Lebens in eine klebrige Masse eingehüllt, die ein Anhaften ermöglicht. Die klebrige Flüssigkeit ist nach Ansicht verschiedener Autoren ein Produkt der Malpighischen Gefäfse. Sie tritt aus dem After aus und verbreitet sich infolge peristaltischer Bewegungen der Larve über die ganze Oberfläche und liefert später den Stoff zur Herstellung der papierartigen Puppenhülle. Diese Kokons liefsen sich als **Pergamentkokons** bezeichnen. Hieran lassen sich die **Maschenkokons** anschliefsen. Diese zarten an Gaze oder Mull erinnernden Gebilde sind seit langem von Rüsselkäfern der Gattung *Hypera*, z. B. von *Hypera rumicis* und *meles*, bekannt. Ainslie hat die Kokonbildung bei *H. punctata* beschrieben. Die Larve zieht die Fäden unter Benutzung des Kopfes aus dem Anus und verfertigt das Maschenwerk. Auch bei *Herpes porcellus* Lac. ist ein Maschenkokon vorhanden. Zwei weitere wenig bekannte Kokonbildungen seien im folgenden mitgeteilt und näher beschrieben: Zuckerkokons: Solche werden von den Larven einiger *Larinus*-Arten, die in Steppengebieten Syriens, Mesopotamiens und Persiens an Echinops leben, verfertigt und sind im Orient noch heute unter dem Namen „Trehala“ in pharmazeutischem Gebrauch. Bekannt wurden sie im Abendlande zuerst durch Guibourt (Rev. Mag. Zool. [2 s] 10. 1858 p. 276 u. Compt. rend. Acad. Sc. Paris 46. 1858 p. 1213—1217 u. Ann. Soc. Ent. France [3 s] 6. 1858 Bull. p. 147). Sie fand sich 1855 in der türkischen Abteilung der Pariser Ausstellung und war aus Rumelien eingeschickt, als ursprüngliche Heimat hat jedoch Syrien zu gelten. G. stellte als Erzeuger einen Rüsselkäfer fest, den er *Larinus nidificans* nannte, aber nicht weiter beschrieb. Guibourt fand als Bestandteile des Kokons 66,5 % Stärke, 4,6 % Gummi, 28,9 % Zucker (Gaz. méd. Paris 1858 nr. 27). Die Stärke verhält sich ähnlich wie die des Sagos oder mehr noch des Traganths. Die Trehala bildet Kokons von Ei- oder Kugelform von etwa ¾ Zoll Länge. Sie haben eine rauhe, körnige Aufsenseite von erdigem Aussehen und enthalten gelegentlich Blätter- oder Blütenteile von Echinops, innen sind sie glatt und hart. Sie schmecken süfslich und quellen im Wasser zu einem dicken Schleim. Eine eingehendere chemische Untersuchung stammt von Berthelot (Compt. rend. Acad. Sc. Paris 46. 1858 p. 1276), dem es gelang, den Zucker zu iso-

lieren. Er ist nahe verwandt mit dem Rohrzucker von der Formel $C_{12} H_{22} O_{11}$, aber doch verschieden, so daſs er eine besondere Art vorstellt, die B. Trehalose nannte. Wegen weiterer chemischer Eigenschaften muſs auf Berthelots Artikel verwiesen werden (vgl. auch die Angaben in Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie von Liebig, Poggendorff und Wöhler Bd. 8. 1861 p. 1019—1021). Die sagoartige Substanz führt den Namen Trehalum und hat die Formel $C_{24} H_{42} O_{21}$.

Hanbury (Journ. Proc. Linn. Soc. London 3. 1859 p. 178 bis 183, 3 fig.) beschrieb aus dem Buitsschen Museum ganz analoge Kokons aus Persien, woselbst sie auch sehr bekannt sein müssten. Sie werden bereits 1681 vom Pater Ange in der „Pharmacopoea Persica“ erwähnt und tragen den Namen „Shakar-elma-ascher“ (= Nestzucker). Auch diese Kokons waren oval oder kuglig, 3/4 Zoll lang, innen geglättet, fest, bräunlich, auſsen bedeckt mit einer dicken, erdähnlichen, rauhen, höckrigen Substanz. Sie fanden sich an den Stengeln von Echinops persica und werden erzeugt von *Larinus maculatus* Fald. H. bemerkt, daſs Trehala in Konstantinopel häufig in den Läden jüdischer Drogenhändler zu finden sei und daſs sie als Heilmittel bei Brustkrankheiten häufig von arabischen und türkischen Ärzten verwendet wird. Von Hindustan gelangt die Droge selbst bis Lahore in Indien. Hier sei bemerkt, daſs sich im Zoolog. Museum ein altes Stück von *Larinus maculatus*, aus Rosenhauers Sammlung aus Palästina stammend, vorfindet, dem ein Etikett beigegeben ist, daſs der Kokon des Käfers im Orient offizinell sei.

Gervais und van Beneden (Zoologie Médicale 1859 p. 311—313) erwähnen schlieſslich auch die Trehala, die aber nach diesen Autoren in der Wüste zwischen Aleppo und Bagdad gesammelt und von *Larinus syriacus* Chevr. erzeugt und namentlich zur Heilung des Bronchialkatarrhs verwendet wird. Etwa 15 Gramm der Substanz werden mit 1 Liter kochendem Wasser übergossen, 1/4 Stunde umgerührt und dann nochmals aufgekocht und ohne Filtrieren getrunken.

Schlieſslich ist erst vor wenigen Jahren „trehala manna“ in erheblichen Mengen durch Vermittlung des Amerikanischen Konsuls in Konstantinopel an das Bureau of Chemistry in Washington gekommen und die Droge von Dwight Pierce untersucht und abgebildet worden (Proc. Ent. Soc. Washington 17. 1915 p. 151). Als Erzeuger wurde *Larinus nidificans* Guib. festgestellt.

Weitere Notizen über Trehala finden sich z. B. noch an folgenden Orten: Buchners N. Repert. f. Pharm. 8. 1859 p. 542 u. Science Papers 1876 p. 161; Flückiger, Pharmakognosie, ed. 2. 1883 p. 27; Franceschini, Insetti Utili 1882 p. 39;

Moquin-Tandon, Eléments Zool. méd. 1862; Railliet, Éléments Zool. méd. agric. 1886 p. 634, doch bieten diese Arbeiten nichts Neues.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dafs eine Anzahl vorderasiatischer steppenbewohnender *Larinus*-Arten Kokons herstellen, welche in der Hauptsache aus Zucker und Amylum bestehen. Nach Petris neuer Bearbeitung der Gattung ist die gültige Benennung und Verbreitung dieser Arten die folgende: *L. onopordinis* F. v. *maculatus* Fald. (Kaukasien, Turkestan, Persien, Syrien, Cypern, Türkei, Algerien), *L. nidificans* Guib. (Transkaspien, Persien), *L. syriacus* Chevr. (Transkaukasien, Turkestan, Persien, Syrien, Palästina, Kleinasien, Kreta, Griechenland, Rumelien). Es findet eine Aufspeicherung der zum Kokonbau verwendeten Stoffe im Körper der Larve statt, bis sie zur Zeit der Verpuppung ausgeschieden werden. Als Reservoir kommen die Malpighischen Gefäfse in Frage. In der Nahrungspflanze sind die Baustoffe offenbar schon in ähnlicher Form und chemischer Zusammensetzung vorbereitet.

So wird im Mediterrangebiet und Orient aus Echinops viscosus ein bassorinreiches (d. h. in kaltem Wasser wenig lösliches) Gummi gewonnen (Pseudo-Mastix, Angado Mastiche) und die Pflanze zu diesem Zwecke in Griechenland kultiviert. Von einer in Persien an Echinops lebenden *Larinus*-Art (*L. mellificus* Jekel, der wahrscheinlich mit *L. nidificans* identisch ist) war bekannt, dafs beim Anfressen der Stengel durch den Käfer eine dunkle, honigartige Substanz aus den Bifsstellen herausquillt (Hanbury l. c.), und eine ganz ähnliche Beobachtung machte der Vortragende bei dem in Dalmatien sehr häufig auf Onopordon illyricum lebenden *Larinus latus* F. Allerdings verfertigt diese grofse Art keine Zuckerkokons, sondern entwickelt sich wie die vielen kleinen *Larinus*-Arten in den Köpfen von Disteln und verwandten Kompositen. Ihre Kokons sind tonnenförmig, fest, braun und bestehen wie so viele Käferkokons aus einer erhärteten Kittmasse.

Zucker- und amylumartige Stoffe waren bisher als Bestandteile des Inhalts der Malpighischen Gefäfse nicht bekannt. Eine Nachprüfung an lebenden *Larinus*-Larven wäre daher sehr am Platze. Von den zahlreichen Stoffen, die in Form von Kristallen oder Konkretionen sich in den Malpighischen Gefäfsen der Insekten vorfinden, liefse sich allein das Leucin in Vergleich stellen, das Schindler und auch Veneziani bei Dytisciden gefunden haben will und das in schaligen Absonderungen (ganz ähnlich den Stärkekörnern) auftritt.

Kalkkokons: Solche sind von der in Vorder- und Hinterindien häufigen Cerambycine *Plocederus obesus* Gahan bekannt und

werden speziell in der indischen Literatur öfters erwähnt. Der Vortragende ist dank der Freundlichkeit von Herrn Dr. Kuntzen in der Lage, solche Kokons aus dem Besitz des Zoolog. Museums vorlegen zu können. Sie stammen aus Cochinchina und wurden von Friedrichs in einem Kapokbaum gefunden. Die Puppenhülle besteht durchweg aus einer 1—1,5 mm dicken, spröden, weifslichen Masse, die sich als kohlensaurer Kalk (wenigstens in der Hauptmasse) erwies. Ihr Umrifs ist länglich-elliptisch, die Querseiten sind merklich abgeplattet, die Gröfse schwankt zwischen $3^1/_2$ und 6 cm. Innen sind die Kokons geglättet, aufsen haften bisweilen feine bräunliche Holzspänchen an. Das Material selbst ist spröde, die Bruchfläche zeigt bei stärkerer Vergröfserung eine deutliche Körnelung, und es scheint so, als ob der ganze Kokon ein Konglomerat vorstellt, das aus lauter winzigen rundlichen Kalkpartikeln zusammengekittet ist. Im Innern lagen lose fertig ausgebildete Käfer. Angaben über deren Lebensweise finden sich an folgenden Stellen:

1. 1867. Thompson, Rep. ins. inj. woods forests p. 415 t. 8 f. 1, 2.
2. 1889. Cotes, Ind. Mus. Notes I 1 p. 60.
3. 1889. „ „ „ „ I 2 p. 91 t. 5 f. 4 a—c.
4. 1893. „ „ „ „ II 6 p. 153.
5. 1894. „ „ „ „ III 3 p. 130 fig.
6. 1897. Stebbing, Ins. inj. Ind. forest p. 68 t. 3 f. 3 a—c.
7. 1899. Cotes, Ind. Mus. Notes IV 3 p. 134.
8. 1906. Stebbing, Dep. Notes Ins. aff. Forestry 3 p. 368—371.
9. 1909. Maxwell-Lefroy, Indian Insect Life p. 373.

Danach entwickelt sich das Insekt in folgenden Bäumen: a) „sâl" (= Shorea robusta, der wichtigste Waldbaum Indiens), b) „jingham" (= Odina wodier = Calesium grande), c) „dhak" (= Butea frondosa), d) Bombax heptaphyllum, e) „amara" (= Spondias mangifera), f) „kapok" (= Ceiba sp.), ist also wenig wählerisch, da es Vertreter ganz verschiedener Pflanzenfamilien bewohnt: Dipterocarpaceen (a), Leguminosen (c), Bombacaceen (d, f), Anacardiaceen (b, e).

Über die Lebensweise sei aus der Arbeit von Stebbing (8) folgendes in Übersetzung wiedergegeben:

„Die Käfer erscheinen im März, paaren sich bald darauf und legen ihre Eier in die Rinde von entweder wegen Kränkelns oder frisch gefällten Bäumen. Aus diesen Eiern schlüpfen kleine Larven im April und fressen eine Zeitlang in der Bastschicht, indem sie gewundene Gänge in der Rinde und im Splint herstellen. Wenn die Larven gröfser und ihre Mandibeln kräftiger werden, bohren sie sich durch den Splint und verbringen den Rest dieses Stadiums

im Kernholz des Baumes. Etwa August—September ist die Larve ausgewachsen und verwandelt sich ins Puppenstadium innerhalb des merkwürdigen kalkartigen („calcarous") Kokons, der für dieses Insekt eigentümlich ist. Dies findet in verschiedener Tiefe im Baume statt." — „Die Puppe liegt frei im Kokon, welcher in mancher Hinsicht einem Taubenei ähnelt. Diese Kokons liegen an den Enden der Larvengänge im Holze der befallenen Bäume." — Die ganze Metamorphose erstreckt sich über ein Jahr. Da *Plocederus* in Indien viel Schaden am Nutzholz hervorrufen kann, wird zur Abwehr des Tieres in erster Linie das Entrinden aller geschlagenen oder gefallenen Bäume vor dem April gefordert, um ihm keine Gelegenheit zur Eiablage zu geben.

Der Vortragende hält das Material der Kalkkokons für aus dem Tierkörper selbst stammend und erklärt sich dafür, dafs auch in diesem Falle ein Aufspeichern des Karbonats in den Malpighischen Gefäfsen stattfindet, bis es zur Zeit der Verpuppung zur Ausscheidung gebracht wird. Immerhin ist es schwer begreiflich, wie eine derartig grofse Menge eines wenig löslichen Salzes im Körper aufgespeichert werden kann. Es könnte dies nur in Form kleinster Partikel, die in einem breiartigen Zustande sich befinden, denkbar sein. Eine plötzliche chemische Reaktion, bei welcher Calciumkarbonat zur Ausscheidung gelangt, würde der tierische Organismus nicht ertragen. — Ohne Zweifel hat der harte Kokon für das Insekt Nutzen, da die Schale Feinde und Parasiten (Termiten, Ameisen usw.) und Feuchtigkeit (Verschimmeln) abhält. — Auf jeden Fall scheint dieser Befund der Erwähnung wert, da von Insekten eine Kalkausscheidung in dem Umfange sonst nicht bekannt geworden ist.

Im Gegensatz zu diesen Ausführungen ist Herr Dr. P. Schulze der Ansicht, dafs die Kalkmasse nicht dem Tierkörper entstammt, sondern eine Ausscheidung des Holzes ist. Er weist darauf hin, dafs bei tropischen Bäumen Kalk- und Kieselausscheidungen öfter beobachtet seien und gelegentlich sogar so grofs seien, dafs sie in Perlenform als Schmuck getragen werden.

Demgegenüber bemerkt der Vortragende, dafs, wenn es sich bei den Kokons um ein Produkt der Pflanze handle, solche Ausscheidungen wohl die ganzen Larvengänge bekleiden müfsten. Auch sei nicht anzunehmen, dafs die befallenen Baumarten, die den verschiedensten Familien entstammen, nun auch gerade zu den Arten gehören sollten, bei welchen solche Ausscheidungen auftreten. Wäre dies z. B. bei Shorea und Odina die Regel, welche die wichtigsten Nutzhölzer Indiens sind, so wäre durch Kalkausscheidungen ihr Wert als Nutzholz illusorisch. Er gibt zu, dafs in den Tropen (z. B. Florida, Bahamas, Südafrika) öfters in der

Erde und am Grunde von Pflanzen silbern irisierende oder goldigbraune, perlenartige Gebilde gefunden und zu Schmucksachen verwendet werden („ground perls“), von denen man annahm, dafs sie pflanzlichen Ursprungs seien. Es handelt sich hier aber um Hüllen unterirdisch lebender Schildläuse aus der Gattung *Margarodes*.

Schliefslich bemerkt Vortragender noch, dafs Kalkausscheidungen ihm auch von gewissen Schaumzirpen (Machaerotinen) des indoaustralischen Gebiets bekannt geworden sind. Ihre Larven wohnen in merkwürdigen Röhren, die an Blättern oder Stengeln angewachsen sind (cf. Westwood, Trans. Ent. Soc. London 1886 p. 329—333, t. 8; Maxwell-Lefroy, Indian Insect Life 1909 p. 733, t. 79; Ratte, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 9. 1885 p. 1164; Atkinson, Journ. As. Soc. Bengal, 57. 1890 p. 336; Distant, Faun. Brit. Ind. Rhynch. 4. 1907 p. 81).

Sitzung vom 17. I. 1921.

Über einige Fälle von Kalkabscheidung bei Käfern.

Von **F. Schumacher**, Charlottenburg.

Bei Vorlage der Kalkkokons von *Plocederus* (cf. Sitzber. v. 20. XII. 1920) konnte die Frage nicht endgültig entschieden werden, ob dieselben aus einem Produkt des tierischen Organismus gebildet sind. Inzwischen sind die folgenden Fälle zur Kenntnis des Vortragenden gelangt:

1. *Aeolesthes sartus* Solsky, der „Quetta borer“ der indischen Literatur (vgl. Stebbing: Forest Bull. Calcutta nr. 2. 1905. 26 p., 2 taf.), nahe verwandt mit *Plocederus*. Der Käfer ist in Turkestan, Tibet und Belutchistan beheimatet und ist an den Alleen im Distrikt Quetta auf Populus alba sehr schädlich geworden. Dies mag die ursprüngliche Futterpflanze sein. Ferner werden befallen Populus euphratica, Salix alba und babylonica, Platanus orientalis, Ulmus und Elaeagnus. Über die Verpuppung sagt Stebbing folgendes: „Die Larve verpuppt sich in der Längsachse des Baumes und die Puppenkammer scheint unveränderlich in entgegengesetzter Richtung ausgebohrt zu werden als jene, in welcher die Larve zu der Zeit lag, wo sie diese Arbeit begann. Diese Kammer ist immer gerade oder nur wenig gebogen und verhältnismäfsig schmal, wenn man sie mit dem Ende des Ganges weiter oben vergleicht. Nachdem sie diese Kammer ausgefressen hat, verstopft sie das obere Ende mit einem Klumpen aus zernagtem Holz und bekleidet die Seiten zuweilen, wenn auch nicht immer, mit einem papierartigen Überzug aus braunem faserigen Material. Wenn sie es nun nicht so wie vorstehend ge-

schildert getan hat, kriecht sie in diesem Falle rückwärts aus der Kammer in den breiteren Gang darüber, dreht sich hierin um und schiebt sich wieder rückwärts in die Kammer hinein und baut quer über das Ende der letzteren einen dicken weifsen Wall aus einer kalkartigen Substanz und überzieht auch die Seiten der Kammer mit demselben Material ein Stück abwärts. Dieser Wall schliefst vollkommen die Kammer ab und verhindert den Zutritt von Feinden . . .“ Der schlüpfende Käfer zerbricht in der Regel den Deckel und kriecht durch den Larvengang oder er frifst sich von der Kammer aus direkt ins Freie.

2. *Hoplocerambyx spinicornis* F., der „Singhbhum sal borer“ der indischen Forstzoologie (cf. Stebbing: Forest Bull. Calcutta nr. 8. 1906. 16 p., 3 taf.), ebenfalls mit *Plocederus* nahe verwandt und wie dieser in Stämmen von „sal“ (Shorea robusta) lebend und schädlich, besonders im Singhbhum-Distrikt. Stebbing schreibt über die Verpuppung: Der Frafs der Larven beginnt im Cambium und geht zum Splint. In das Innere des Kernholzes dringt er erst vor, wenn sich die Larven zur Verpuppung begeben wollen. „Der mehr oder weniger horizontale in das Kernholz dringende Gang ist von viel weiterem Durchmesser als die Larve und bleibt frei von dem zerkauten Holz, das durch den Körper hindurchgegangen ist und dicht die Gänge im Splint und äufseren Kernholz ausfüllt. Wenn die Larven das harte innere Holz erreicht haben und ihre Gänge sehr verschieden weit geführt haben, bringen sie dieselben in eine nach oben gewandte Richtung gewöhnlich, wenn auch nicht unveränderlich, parallel zur Längsachse des Baumes. Dieser Teil des Ganges ist etwa 4—6 Zoll lang, schmal-elliptisch im Umrifs und stellt die Puppenkammer des Insekts vor. Wenn die Kammer fertig ist, kriecht die Larve rückwärts, bis sie den breiteren horizontalen Teil erreicht, wo sie sich umdreht und sich wieder rückwärts in die Kammer begibt. Das untere Ende der Kammer wird dann mit einem merkwürdigen kalkartigen Deckel verschlossen. Der Gang ist mit der Substanz einen Zoll breit oder darüber ausgekleidet und dann das Material übergewölbt, so dafs die Puppenkammer vollkommen geschlossen ist. Wenn man von aufsen diesen teilweisen Kokon betrachtet, so hat er das Aussehen einer brasilianischen Nufs (Paranufs), da er oft eine abgeflachte, gekielte Ecke besitzt. Der Deckel ist von weifser Farbe und sehr zerbrechlich.“ „Wenn die Larve diesen Deckel hergestellt hat, nagt sie die Ränder der Kammer unmittelbar unterhalb der Kalkbekleidung aus und füllt den Teil des Ganges unter dem Deckel mit den so gewonnenen Holzpartikeln. Dann ist sie fertig zur Verpuppung.“

3. *Cerambyx cerdo* L., *miles* Bon., *velutinus* Br. und *scopolii* Fuessl. — Auch bei diesen europäischen Arten ist Abschlufs der Puppenkammer durch einen Kalkdeckel beobachtet worden, jedoch ist dies wenigstens bei der ersten Art keineswegs immer die Regel. Merkwürdigerweise erwähnen ihn die grofsen deutschen forstzoologischen Werke von Ratzeburg, Judeich-Nitsche u. a. nicht, jedoch haben in Frankreich z. B. Fabre (Souv. ent. 4. 1891, p. 293—307) und Mayet (Bull. Soc. ent. France 1896, p. 122) einen Kalkverschlufs beobachtet. Letzterem Autor fielen auch schon die abweichenden Angaben in der Literatur auf, die er durch verschiedenen Kalkgehalt des Bodens (und des Holzes) zu erklären sucht. Fabre beschreibt nach der Übersetzung des „Kosmos“ (Bilder a. d. Insektenwelt 2, p. 5) den Verschlufs der Puppenkammer von *C. miles* Bon. mit folgenden Worten: „Das seltsamste Stück der Ausstattung ist das mineralische Verschlufsdeckelchen, das die Härte des Kalksteins und kreideweise Farbe hat, innen glatt und aufsen mit Knötchen besetzt ist, ähnlich wie das Schüsselchen einer Eichel. Man sieht daraus, dafs es hergestellt wurde aus aneinandergeklebten, teigigen Bröckchen, die auf der Aufsenseite, wohin das Tier nicht langen konnte, in dieser Knötchenform erhärtet sind, während die Larve sie im Innern sorgfältig überarbeitet und geglättet hat. Woraus mag wohl dieser merkwürdige Deckelverschlufs bestehen, von dem mir der Eichenbock das erste Beispiel in der Insektenwelt liefert? Die chemische Untersuchung zeigt mir, dafs er nur aus kohlensaurem Kalk und aus einem organischen, ohne Zweifel eiweifshaltigen Bindemittel besteht, das dem Kalkteig die erforderliche Festigkeit gibt. Ohne Zweifel ist es der Magen der Larve, der ihr dieses Material liefert, indem er es aus der Nahrung abscheidet, wenn die Larvenperiode des Tieres zu Ende geht, und es dann in Reserve behält, bis der Augenblick, es von sich zu geben, kommt.“ Mit letzterer Deutung ist Fabre nun allerdings auf Abwege geraten.

Mayet (l. c.) erklärt die Kalkaufspeicherung für eine neue, bisher unbekannte Funktion der Malpighischen Gefäfse. Er hat die Zahl, den Ursprung und die Lage derselben bei der Larve untersucht und fand zunächst die früheren Angaben von Dufour (Ann. Sc. Nat. 1843, p. 154, t. 6 f. 8) bestätigt. Ferner konnte aber Mayet den interessanten Nachweis führen, dafs bei ausgewachsenen Larven tatsächlich Calciumkarbonat in besagten Gefäfsen vorhanden ist und aufgespeichert wird. „Sie waren übermäfsig stark geschwollen, prall und zeigten die charakteristische weifse Färbung. Salzsäure rief auf ihren Inhalt ein stürmisches Aufbrausen hervor.“ Unter dem Mikroskop zeigten sich im Innern zahllose abgerundete Kalkkörperchen. Mayets Mitteilung stiefs

auf Widerspruch von Seiten Künckel d'Herculais, der Anlafs zu einer weiteren Aussprache gab. (Bull. Soc. ent. France 1896, p. 126, 207, 209.)

K. bezweifelte, dafs die kalkliefernden Organe wirklich Malpighische Gefäfse seien und erklärte sie wegen der abweichenden Lage der Einmündungsstellen für „coecums gastriques", modifizierte aber später seine Ansicht. Nach den neueren Untersuchungen von Veneziani (Redia 2. 1905, p. 177—230 t. 18—20), der ebenfalls *Cerambyx cerdo* untersucht hat, mufs die Streitfrage endgültig zugunsten Mayets entschieden werden.

Die kalkliefernden und -aufspeichernden Organe sind somit die Malpighischen Gefäfse. Den von Fabre zuerst erwähnten Fall einer Deckelbildung bei *Cerambyx* lassen sich die vorgetragenen Befunde bei *Aeolesthes*, *Hoplocerambyx* und *Plocederus* anschliefsen. Bei einfacher Deckelbildung führt der Vorgang weiter zur Bildung geschlossener Kokons. Alle genannten Gattungen sind verwandt und Vertreter der Unterfamilie der Cerambycinen, von der Kalkausscheidung bisher allein bekannt geworden ist, aber wahrscheinlich innerhalb der Subfamilie noch weiter verbreitet ist.

Herr **P. Schulze** bemerkt zu den Ausführungen des Herrn Schumacher, dafs gerade durch die angeführten Arbeiten von Mayet und Veneziani seine in der Sitzung vom 3. I. geäufserte Vermutung vollauf bestätigt sei. Nicht nur Teile der Schläuche wie im Falle der Spinnorgane seien für den speziellen Zweck umgebildet worden, sondern bei *Cerambyx* sind 4 von den Malpighischen Gefäfsen völlig zu Kalkbehältern geworden, diese mündeten sogar ein Stück höher in den Darm ein, als die beiden dünneren für die Exkretion verbleibenden Gefäfse. In Gemeinschaft mit Herrn Schumacher präpariertes Alkoholmaterial Berliner Larven aus dem Zoolog. Mus. zeigten die prall mit Kalk gefüllten Gefäfse, deren Inhalt bei Salzsäurezusatz lebhaft aufbrauste. Wie das von Herrn Ude bei Potsdam, im Grunewald usw. gesammelte Kokonmaterial beweist, wird auch bei uns der Kalkdeckel gebildet. Vortragender bittet um gelegentliche Übermittung lebender Larven, um genaue Untersuchungen anstellen zu können. Die Frage, ob der kohlensaure Kalk aus dem Holz stammt oder etwa aus oxalsaurem Kalk gebildet wird, ist noch ungeklärt. Gute Abb. zur Biologie von *Plocederus* gibt neuerdings Friedrichs (Z. f. angew. Entom. 5, 1919, p. 226). Umgebildete Malpighische Gefäfse als Reservoire für $CaCO_3$ kommen auch bei anderen Insekten vor. Bei *Stratiomys*-Larven funktionieren die beiden äufseren Röhren als Exkretionsorgane, die beiden inneren sind zu Kalk-

behältern geworden, die wahrscheinlich den Kalk für die Inkrustierung des Kubikuls liefern. (Vaney, Ann. Soc. Linn. de Lyon 47, 1900). Ähnliche Verhältnisse liegen vor bei den Larven von *Eristalis* (Batelli, Bull. Soc. ent. Ital. 1879), bei *Thrixion* (Paptel, La Cellule 1898) und den ♀ der Phasmiden (de Sinety, Bull. Entom. France 1900, p. 335).

Sitzung vom 24. I. 1921.

Über einen Doppelkokon von *Lasiocampa quercus* L.

Von **H. Belling**, Berlin-Pankow.

Bei der Zucht von *Lasiocampa quercus* L. im Februar 1919 erhielt Vortragender u. a. einen Doppelkokon. Das Gehäuse, das 32 : 25 : 22 mm mifst und weniger fest als ein gewöhnliches ist, ist von ihm geöffnet worden. Ein loses Gespinst teilt das Innere



des Kokons in zwei Kammern. In jeder liegt eine Raupe. Eine Verwandlung zur Puppe hat nicht stattgefunden. Die Raupen kehren einander ihre Bauchseite zu; die Köpfe liegen in gleicher Höhe. Die nebenstehende Skizze zeigt das Gehäuse geschlossen und geöffnet.

Über das Vorkommen von Pflanzenläusen in einem Kernhaus des Apfels.

Von **F. Schumacher**, Charlottenburg.

Ich erhielt von Herrn Prof. Wanach aus Potsdam eine Anzahl Pflanzenläuse, welche im Innern eines halbreifen Apfels Ende August 1916 gefunden wurden. Sie saugten an den Wänden und an den weifsen Kernen. Es handelte sich um eine kleine Kolonie mit Nachkommenschaft. Die grofsen Exemplare waren dicht mit weifsem Wachs bekleidet und träge, die kleinen liefen ziemlich

schnell nach dem Öffnen umher. Eine Bestimmung der Tiere ergab die bekannte Blutlaus *Schizoneura lanigera* Hausm. Sie waren vollkommen eingewachsen, und es war keine Spur eines Eingangs in dem vollkommen normal gestalteten Apfel erkennbar. Eine Erklärung des merkwürdigen Befunds liefse sich darin suchen, dafs es einer Larve jüngsten Stadiums vielleicht schon kurz nach der Blüte gelungen war, vom Blütenboden aus zu den Kernen zu gelangen, dafs sie dann aber von der Aufsenwelt abgeschlossen wurde und im Kernhaus weiter heranwuchs und auch Nachkommenschaft erzeugte. Ich bezweifele, dafs in der Literatur schon ein ähnlicher Fall von der Blutlaus bekannt gegeben sei, bin aber in der Lage, eine andere Beobachtung von Kirby mitzuteilen, bei der es sich aber offenbar um eine andere Art von Blattläusen handelt. Kirby schreibt anonym in „Portions of a Letter from the Author of the Letters of Rusticus to Edward Newman“ (Ent. Mag. 3. 1836, p. 337): „Ich habe heute Apfel auf Apfel aufgeschnitten und fand die Kerne regelmäfsig mit *aphites* — achte auf die Endung — besetzt, nicht mit einer einzigen Blattlaus, sondern mit einem ganzen Trupp von jeder Gröfse. Als ich das Tageslicht hineinliefs, gab es ein beträchtliches Gekrabbel und Bewegen der Beine und keine geringe Aufregung in dem Haufen, aber allmählich, nachdem sie ans Licht und die frische Luft sich gewöhnt hatten, wurden sie ganz ruhig. Ich versuchte sie mit einem Strohhalm zu reizen, um weiter ihre Bewegungen zu beobachten, aber siehe da, sie waren tot, — versammelt zu ihren Vätern, — gegangen zum Grabe aller Capuletti. Manche hatten den Anker aufgezogen und fielen von dem Kern ab, andere, welche mehr befestigt waren, hingen an ihrem Saugrüssel und legten die Beine unter sich zusammen. Bei keinem Apfel gab es einen Weg hinein oder hinaus, es gab keine Möglichkeit für sie, in die Aufsenluft zu gelangen, oder von dort hinein zu kommen. Ihr schneller Tod bewies, dafs Luftwechsel ihnen nicht bekam. Ich war besonders sorgfältig in meiner Nachsuche nach einer *via*, aber es gab keine. Ich habe oft dasselbe bei einem aufgetriebenen Pappelblatt gesehen, aber hier besteht die Möglichkeit des Eiablegens zwischen die Häute des Blattes und dafs mit beginnendem Säftesaugen die Aufschwellung verursacht werden möchte, aber das ist bei einem grofsen Apfel von $1^1/_2$ Zoll Fruchtfleisch in jeder Richtung unmöglich. Ich bin vollständig aufserstande, das Geheimnis zu erklären, so begnüge ich mich wie viele andere Dummköpfe mit den Wundern, wie auf Bestimmung des Schicksals die *aphites* dahin gelangt sind.“ (Das Schreiben ist datiert Godalming [in Surrey], 15. August 1835.)

Bemerkenswerte Curculioniden der märkischen Fauna.

Von **E. Voſs**, Spandau.

1. *Otiorhynchus hungaricus* Germ. Bereits durch ein von Wagner bei Britz (Neukölln) im Jahre 1916 gefangenes ♀ für die Mark Brandenburg nachgewiesen. 2 weitere ♀♀ wurden von Reineck am 16. VII. 19 auf dem Friedhof Weiſsensee gefunden.

2. *Barypithes mollicomus* Ahrens. 2 Exemplare von tiefschwarzer Färbung mit rotbraunen Fühlern und Beinen im Brieselang-Nauen am 4. VII. 20 von Reineck gefunden. Die Nominatform ist rotbraun gefärbt, die vorliegende Form sei *nigra* n. f. benannt.

3. *Bradybatus elongatulus* Boh. in einem Exemplar bei Karow-Berlin am 13. V. 20 ebenfalls von Reineck gefangen. Das Tier ist bisher in Deutschland nur aus Sachsen und Thüringen bekannt geworden, nunmehr auch in der Mark nachgewiesen.

Sitzung vom 21. II. 1921.

Eine neue *Erioscelis*. (Col. Dyn.)

Von **W. Höhne**, Berlin NO 43, Am Friedrichshain 1.

Die Gattung *Erioscelis* wurde zuerst von Burmeister in seinem Handbuche der Entomologie 1847 aufgestellt und von der Gattung *Cyclocephala*, der sie am nächsten steht, hauptsächlich durch die im männlichen Geschlecht einfachen Vordertarsen und -klauen unterschieden. Als einzige Art wurde von ihm die *Apogonia emarginata* Mannerh. aus Brasilien beschrieben, die mir auch aus Argentinien vorliegt. Als zweite Art wurde dann von Prell aus Peru im Jahre 1914 die *Erioscelis obtusa* bekannt gemacht, die, wenn auch im Körperumriſs ähnlich, doch durch die Punktierung und Clypeusbildung von *emarginata* sehr abweicht. Eine dritte, der *obtusa* sehr nahestehende Art ist folgende:

Erioscelis sobrina n. sp.: Simillima *Erioscelі obtusae*, differt colore et puncture praecipue thoracis laterum et elytrorum. Rubro-fusca vel piceo-castanea, nitida; clypeo transverse trapeziforme, ubique rugoso; fronte sat dense punctata; thoracis disco sparse et minus subtiliter, lateribus paullo densius et sat grosse punctatis; elytris utrinque striis crebre punctatis geminatis tribus, interspatiis irregulariter punctatis, punctis striarum et interspatiorum valde grossis, foveolatis, circulariter annulatis.

Patria: Venezuela: Valencia. 4 ♂, 4 ♀. Long. 18—20 mm; lat. max. 9—10,5 mm.

Diese Art hat ganz die Gestalt und den Umrifs der *Erioscelis obtusa* Prell und ist wohl als der Stellvertreter in Venezuela aufzufassen. Form des Kopfes, insbesondere des Kopfschildes, sowie des Halsschildes genau wie bei *obtusa*, nur ist die Runzelung und Punktur durchgehends stärker. Halsschildbasis nicht gerandet. Die Punktur auf der Halsschildmitte einfach, nach den Seiten zu stärker und dann der Grund der Punkte mit ringförmigen Eindrücken versehen. Die Anlage und Dichte der Flügeldeckenpunktur wie bei *obtusa*, nur sind die Punkte sehr viel kräftiger, im Grunde glatt und am Grundrande mit ringförmigem Eindruck, in den Punktstreifen, sowie in den Zwischenräumen dicht gestellt und dadurch teilweise die Zwischenräume etwas runzelig erscheinend. Die Skulptur des Pygidiums ist die gleiche wie bei *obtusa*. Die Färbung ist durchgehend heller als bei *obtusa*; letztere ist rein schwarz bis pechschwarz, während vorliegende Art wie *emarginata* gefärbt oder nur sehr wenig dunkler ist, nie dagegen die Färbung der *obtusa* zeigt, obwohl ich von jeder Art über 20 Exemplare vergleichen konnte. Der Forzeps ist auch von dem der *obtusa* verschieden.

Die Forzepsparameren der *obtusa* zeigen am Aufsenrande vor dem am Beginne des Spitzenviertels befindlichen Zahne eine halbkreisförmige Vorragung, die bei *sobrina* fehlt; der Aufsenrand von der Spitze des Zahnes bis zum Ende der Parameren verläuft bei *obtusa* gerade konvergent, ist bei *sobrina* dagegen bald hinter dem Zahne bis zur Spitze stark ausgebuchtet verengt, der Zahn selbst ist an der Spitze zur Forzepsbasis zurückgebogen, so dafs die vortretende Partie etwas flügelartig erscheint.

Die Art ist leicht kenntlich an der starken Flügeldeckenpunktur und Farbe; sie ist sofort von *obtusa* durch die Farbe und starke Skulptur der Halsschildseiten und der Flügeldecken, von *emarginata*, der sie in der Farbe gleicht, durch den trapezförmigen, vorn nicht ausgerandeten Kopfschild, sowie die grobe Skulptur zu unterscheiden.

In der Gestalt mufs vorliegende Art, mehr noch *Erioscelis obtusa* der *Cyclocephala proba* Sharp ähnlich sein, beide unterscheiden sich aber sofort im männlichen Geschlechte durch die nicht erweiterten Vordertarsen und -klauen.

Sitzung vom 28. II. 1921.

Myrmekophile Brenthiden.

Von **R. Kleine**, Stettin.

(Mit 1 Abbildung.)

Vor einigen Jahren erfuhr ich, dafs Herr Dr. Dieck, Zöschen b. Merseburg, im Besitz myrmekophiler Brenthiden sei. Dr. Dieck

ist einer unserer bekanntesten Reisenden, der in den sechziger und siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts das mediterrane Gebiet in weitem Umfange bereist hat. Meine Vermutung, es möge sich um eine besonders interessante Art handeln, bewahrheitet sich nicht, ich war nicht wenig erstaunt, den ziemlich häufigen *Amorphocephalus coronatus* Germ. vor mir zu sehen.

Bis 1894 ist wohl keine andere myrmekophile Art bekannt geworden. Bei Wasmann [1]) p. 158 ist zu lesen:

„Nur eine gesetzmäfsig myrmekophile, höchstwahrscheinlich zu den echten Gästen gehörige Art (gelbe Haarbüschel auf dem Kopf) ist bekannt, die dem Mittelmeergebiete angehört und bei grofsen, teils in Nestern in Stämmen *(Camponotus pubescens)*, teils reine Erdnester (*Camponotus cruentatus*) bewohnenden Ameisen sich findet. Ob auch andere *Amorphocephalus* myrmekophil sind, weifs ich nicht. Nach Bedels Mitteilung ist über die Lebensweise von *A. Piochardi* Bed. (Syrien) nichts bekannt.

Amorphocephalus.

1. *coronatus* Germ.
   Bei *Camponotus pubescens* F. (*vagus* Scop.).
      Moraea. — Brenske und Reitter (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1884, p. 32, 99).
      Moraea. — (v. Oertzen!) — Collect. Wasm. (Ein Exemplar mit Wirtsameise durch Forel erhalten.)
   Bei *Camponotus cruentatus* Ltr.
      Daya (Oran). — Bedel! Collect. Bedel et Wasm.
      Dép. Var et Basses Alpes. — C. Azam (Soc. d'Etudes scient. et archéol. de Draguignan, Séance du 26. mai 1884). J. Azam (Ann. Soc. Ent. France 1893, p. XI). Collect. Wasm. (mit Ameise von C. Azam erhalten [Draguignan, Var].

Lebensweise: C. Azam (vgl. die zitierte Arbeit); Brenske u. Reitter (dgl.).

Hierzu schrieb mir Kollege Wasmann, dafs Azams Angabe, der Wirt sei *Lasius niger*, falsch sei, es handele sich um *Camponotus cruentatus* Latr. Zu den von Wasmann angeführten Wirten kämen noch sicher *Camponotus sanguineus*, in deren Erdnestern (unter einer Steinplatte) Dr. Dieck den *coronatus* in mehreren Stücken fand [2]). Fundort: zwischen Algesiras und Tarifa. Ferner sammelte Dr. Dieck gleichfalls bei Algesiras unter der Rinde einer anbrüchigen Korkeiche *Am. coronatus*, in der sich Kolonien von

---

[1]) Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin 1894.

[2]) Kleine: Ent. Blätter 1916, p. 281.

Pheidole und *Paupur*. befanden. Die nähere Untersuchung wurde durch eine im selben Baume wohnende Wespenkolonie leider unmöglich gemacht. Die Vermutung Dr. Diecks, dafs der *coronatus* wahrscheinlich bei den Ameisen gelebt habe, ist gewifs berechtigt. Bemerken möchte ich noch, dafs unter den bei *Camponotus* sich entwickelten *coronatus* noch ganz unausgereifte, hellbraune Stücke fanden. Die Entwicklung hat also unter Abwesenheit einer Stand- oder Nährpflanze bei den Ameisen stattgefunden. Aufserdem soll sich nach Angabe des Gewährsmannes weit und breit kein Baum oder Strauch befunden haben. Der Hinweis Reitters[1]) auf Brenske[2]) ist schon in Wasmanns Verzeichnis berücksichtigt.

Es ist auffällig, dafs aus der Gattung *Amorphocephalus* keine andere myrmekophile oder termitophile Art bekannt geworden ist, obwohl nicht weniger als 10 Arten aus Afrika beschrieben sind. Dabei sind manche Arten sehr weit verbreitet. So z. B. *hospes* Kolbe, der von Abessynien den ganzen Wüstenrand entlang durch ganz Afrika zu finden ist. Und zwar hauptsächlich in den Steppenzonen unter Vermeidung ausgesprochener Waldgebiete. Die Wahrscheinlichkeit, dafs diese Art bei Ameisen lebt, ist sehr grofs. Aufserdem mache ich noch darauf aufmerksam, dafs ich bei Bearbeitung dieser Gattung[3]) feststellen konnte, dafs keiner Art die charakteristische Kopfbehaarung fehlt. Es wäre also von den Sammlern darauf zu achten, wieweit sich meine Vermutungen bestätigen. Leider sind die meisten Sammler biologisch gänzlich ungeschult.

Aus dem Tribus *Amorphocephalini* sind weiter als myrmekophilverdächtig anzusehen: die Gattungen *Hadramorphocephalus* Kleine, wie *Amorphocephalus* behaart, *Acramorphocephalus* Kleine, desgl. und zuweilen erweiterte Schenkel, *Micramorphocephalus* Kleine, desgl. Die Arten dieser Gattung haben aufserdem am Rüsselvorderrand noch seitlich Haarbüschel von auffälliger Gestalt. Übrigens kenne ich dieselben Erscheinungen auch von der asiatischen Gattung *Leptamorphocephalus* Kleine, während sie den australischen *Kleineëlla*-Arten fehlen.

Dafs die Amorphocephaliden sich tatsächlich myrmekophil entwickelt haben, ist sicher. So beschreibt Gestro[4]) einen neuen *Paussobrenthus Bakeri*, der alle Merkmale eines echten Ameisenbewohners zeigt, namentlich ganz umgebildete Schenkel, Beine

---

[1]) Reitter: Ent. Blätter 1917, p. 52.

[2]) D. Ent. Ztschr. 1884, p. 32 u. 99.

[3]) Die Gattung *Amorphocephalus* Schoenh. und ihr Verwandtschaftskreis. Arch. f. Naturg. 1916, A. 12, p. 52—156 (1918).

[4]) Contr. allo Studio degli Insetti Mirmecofili. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova VIII, (XLVIII), 1919, p. 2.

und Fühler. Die Art wurde bei *Iridomyrmex myrmecodiae* in deren Gängen gefangen. Die Ameise lebt in einer sogenannten Ameisenpflanze, Hydnophytum formicarum (Rubiaceae, Coffeoideae), in deren knollenförmig angeschwollenen Stengeln Gänge gefressen werden, in welcher Wirt und Gäste leben. Heimat: Singapore.

Dieser Art konnte ich eine andere entgegenstellen [1]), sie ist mit dem *P. Bakeri* verwandt. Das Systematische interessiert hier nicht. Obwohl kein Wirt bekannt ist, kann kein Zweifel bestehen, dafs diese Art: *Myrmecobrenthus Wasmanni* ohne Frage myrmekophil ist. Die Heimat ist Südkamerun, die Art stammt also aus einem Waldgebiet, und es ist nicht ausgeschlossen, dafs ähnliche biologische Verhältnisse vorliegen wie bei *Paussobrenthus*. Die habituelle Konvergenz ist zu grofs. Eine genaue Abbildung habe ich a. a. O. gegeben.

Aufser der *Amorphocephalus*-Verwandtschaft kommt noch die Gattung *Cordus* als myrmekophil in Frage. Sie gehört gleichfalls zu den *Amorphocephalini*. Kollege Wasmann teilt mir folgende Angabe freundlichst mit: *Cordus hospes* Germ. bei *Cremastogaster laeviceps* Sm. N.-S.-Wales. *Cordus Schönherri* Power, bei *Iridomyrmex nitidus* Mayr, Victoria. Über erstere Art sagt Froggatt [2]): „*Cordus hospes*, found under bark on tree trunks, and also sometimes in ants nests“. Merkwürdigerweise weifs man von den äthiopischen Arten noch nichts Biologisches. Unter den mir von Koll. Wasmann freundlichst zur Bearbeitung überlassenen Material fand ich einen neuen *Cordus*, den ich nachstehend festlege:

Cordus myrmecophilus n. sp.

♂. Die Art gehört in unmittelbare Nähe meines neuen *C. plagiator*, die wichtigsten Unterschiede liegen in der Gestalt von Kopf und Rüssel.

Grundfarbe kastanienbraun, Halsrand des Prothorax, die Rüsselränder und Vorderkanten der Fühlerglieder schwarz, am ganzen Körper glänzend. Kopf wie bei *plagiator*, die breite Mittelfurche sehr flach und zwischen den Augen nicht grubig vertieft; Unterseite mit flacher Gularfurche, überall kräftig punktiert, nach der Mitte zu weniger grofs und dicht, gegen die Augen an Tiefe und Gröfse zunehmend, dortselbst mit Haaren in den Punkten. Furche des Metarostrums wie bei *plagiator*, aber gleichmäfsig stärker vertieft. Von ganz anderem Bau sind die Apophysen. Während sie bei jener Art dem Mesorostrum anliegen, entstehen sie hier

[1]) Eine neue myrmekophile Brenthide aus Kamerun. Ent. Bl. 16, 1920, p. 25.

[2]) Australian Insects. Sydney, 1907, p. 179.

am vorderen Augenrand (in dessen Mitte etwa) und erweitern sich zapfenartig nach der Seite. Mesorostrum flügelartig erweitert, ± halbelliptisch. Skulptur dieser Organe aus sehr einzelner, geringer Punktierung bestehend. Prorostrum nur im basalen Teil noch gefurcht, sonst gerundet, nach vorn schwach erweitert, mit einigen groben, undeutlichen, grofsen Punkten, die durch eine warzige Skulptur verdeckt werden, am Vorderrand eine bucklige, erhabene, warzig skulptierte Stelle; Mandibeln vorgestreckt, 2spitzig, die obere Spitze zurückliegend; Unterseite zwischen Meta- und Mesorostrum sehr stark verengt, Seitenränder und Mitte scharf aufgekielt.



Prothorax, Elytren und Beine wie bei *plagiator*.

Metasternum nur an der Basis wenig eingedrückt, rugos punktiert, Abdomen nicht gefurcht, von gleicher Skulptur.

Länge (total): 7,0 mm. Breite (Thorax): 1,0 mm ca.

Heimat: Stanleyville, Congo.

Die Art ist myrmekophil und lebt bei *Cremastogaster depressa* Latr. Durch P. H. Kohl gesammelt. Type in der Sammlung Wasmann.

Wie schon gesagt, besteht nur Verwandtschaft mit *plagiator* Kleine, von der sie durch die ganz anders gestalteten Apophysen, durch das abweichend geformte Meso- und Prorostrum und vor allem auch durch die Unterseite von Kopf und Rostrum, sowohl in Gestalt wie Skulptur leicht zu trennen ist.

Von sonstigen *Amorphocephalini* kämen vielleicht noch *Pericordus latipes* Kolbe in Frage. Natürlich fehlt noch der biologische Nachweis. Nach der Form der Beine scheint mir die Wahrscheinlichkeit eines myrmekophilen Gastverhältnisses sehr grofs zu sein. Ich neige überhaupt der Meinung zu, dafs die *Amorphocephalini* bei genauer Erforschung ihrer Lebensweise sehr wahrscheinlich alle mehr oder weniger an das Ameisen-, vielleicht auch Termitenleben angepafst sind. Allein schon die Tatsache, dafs gerade die *Amorphocephalini* so weit in die Steppe gehen und so nahe an den afrikanischen Wüstengürtel vordringen, läfst darauf schliefsen, dafs sie ganz allgemein bei Ameisen leben. Ferner wäre Aufklärung des biologischen Verhaltens von *Eremoxenus chan* Semenow aus Transkaspien sehr erwünscht.

Die Wasmannsche Sendung hat mich überrascht, weil sie drei Arten enthielt, die, seit langem beschrieben, dennoch in ihrer Lebensweise unbekannt waren, namentlich hätte ich es für kaum möglich gehalten, dafs sie myrmekophil leben könnten. Es handelt sich ausschliefslich um Afrikaner.

1. *Eupsalis vulsellata* Gyll.

In meiner Monographie über diese Gattung [1]) habe ich, was die Biologie anbelangt, gesagt: „Sichere biologische Daten sind mir nicht bekannt geworden, und ich bin leider nicht in der Lage, irgendwelche Mitteilungen zu machen. Auffallend ist das Fehlen der Milben, die ich bei allen holzbewohnenden Brenthiden sehr häufig beobachtet habe. In den Mandibeln fand ich niemals Reste von Pflanzenstoffen . . ." Nach einem mir vorliegenden ♂ dieser Art lebt sie bei *Plagiolepis Steingroeveri* For. Fundort: Kapkolonie. In Coll. Wasmann.

2. *Rhinopteryx foveipennis* J. Thoms.

Diese überall in Afrika häufige Art lebt nicht nur im Waldgebiete, sondern geht auch in die Steppe, ebenso steigt sie hoch ins Gebirge. Der schmutzigen äufseren Beschaffenheit nach mufs sie in morschem Holze leben. In Coll. Wasmann fand ich die Art zweimal. 1. Bei *Anomma Wilverthi*, Fundort: St. Gabriel b. Stanleyville, Congo. 2. Bei *Dorylus brevipennis* Em., Fundort: Sankuru, Kassai, Congo Luia.

3. *Pseudoceocephalus laevicollis* J. Thoms.

Lebt ähnlich wie *Rhinopteryx* unter Rinde anbrüchiger Bäume, geht auch in die Steppe. Gefunden bei *Dorylus brevipennis* Em. unter Rinde. (Siehe zu 2.) Fundort: Sankuru, Kassai, Congo Luia.

Danach kann es keinem Zweifel unterliegen, dafs die Zahl der myrmekophilen Brenthiden viel gröfser ist, als wir bisher angenommen haben. Sorgfältige biologische Beobachtung durch die Sammler würde geradezu überraschendes Material zutage fördern.

Hetaeroceocephalus gen. nov. (Brenth., Col.).

(ὁ ἑταῖρος: Genosse, *Ceocephalus* gen. Brenth. Wegen der verwandtschaftlichen Nähe.)

Von **R. Kleine**, Stettin.

♀. Von der Gestalt eines *Pseudoceocephalus*.

Kopf so lang wie am Halse breit, Hinterrand abgesetzt, gerade, Aufsenecken unscharf, Oberseite mäfsig gewölbt, ohne Mittelfurche, erst am Ansatz des Metarostrums mit beginnender Mittelfurche, nach dem Rüssel zu geringe Verengung; Kopfseiten mit groben in einer Reihe stehenden Grubenpunkten um die Augen herum; Unterseite mit grubigem Gulareindruck und

[1]) Archiv f. Naturg. 1916, A. 4, p. 85.

ebensolcher Skulptur; Augen mittelgrofs, die Kopfbasis nicht berührend, sondern etwa $^1/_2$ Augendurchmesser entfernt bleibend.

Metarostrum sehr kurz, etwa $^1/_3$ Kopflänge und kürzer als das Mesorostrum, oberseits mit kräftiger Mittel- und etwas kürzeren, breiten Seitenfurchen; Mesorostrum schwach erweitert, Mittelfurche schmal; Prorostrumstiel rund, sehr robust, so lang wie Kopf mit Meta- und Mesorostrum zusammen. Auf der Unterseite bricht die grobe Runzelskulptur zwischen Meta- und Mesorostrum plötzlich ab und geht in einen Mittelkiel über, der seitlich noch von einer Reihe einzelner grober Punkte begleitet wird.

Fühler bis zu den Vorderhüften reichend, kurz, Basalglied grofs, krugförmig, 2. ohne Stiel, kaum länger als breit, mit schwacher Kegelform, 3. kegelig, das längste vom 2.—8., 3.—8. perlig, an Gröfse fast gleich, 9. und 10. vergröfsert, tonnenförmig, gleich lang, 11. kaum länger als das 10., schnell zugespitzt. Alle Glieder locker stehend und auffällig gering behaart, selbst den 3 Endgliedern fehlt die übliche dichte Unterbehaarung, die nur noch in der vorderen Hälfte rudimentär vorhanden ist.

Prothorax eiförmig-elliptisch, Oberseite ± platt, Mittelfurche kräftig, hinter dem Halse beginnend und bis über den Hinterrand fortgesetzt, Hinterrand daher oberseits unterbrochen.

Elytren in Thoraxbreite, Basis wenig schräg, Humerus sanft gerundet, nach dem Absturz zu allmählich verengt, Hinterrand gemeinsam gerundet, Aufsenecken gleichfalls abgerundet. Aufser der breiten Sutura ist nur noch eine Rippe vorhanden, die an der Basis breit, nur durch Punktierung kenntlich, nach der Mitte zu an Deutlichkeit, aber auch an Schmalheit zunimmt und erst auf dem Absturz breiter wird. Im übrigen sind Rippen und Furchen nur durch schwache Punktierung angedeutet. Hautflügel; Radius 2 auffallend kräftig pigmentiert und weit gegen die Basis verlängert. Die der Analis vorgelagerte Subanalis ist lang und läfst die Mündungsstelle an der Analis durch Aderverdickung daselbst erkennen.

Vorderhüften abgeplattet, sehr eng stehend, Mittelhüften von ähnlicher Gestalt, in etwa $^1/_3$ Hüftdurchmesser voneinander getrennt. Beine kurz, robust, Vorder- und Mittelschenkel stark keulig, Hinterschenkel etwas schlanker, alle Schenkel unbewehrt; Schienen kurz, robust, vordere am Knie seitlich zusammengedrückt, an den Tarsen quer, Aufsenecke kräftig gedornt, mittlere nach den Tarsen zu normal verbreitert, hinten am breitesten, stark seitlich zusammengedrückt. Tarsen kurz, mittleres Glied am

kürzesten, Klauenglied wenigstens so lang wie alle Tarsen zusammen.

Metasternum kräftig längsgefurcht, Abdominalsegmente 1 und 2 kaum etwas abgeplattet.

Typus der Gattung: *H. propinquus* n. p.

Hetaeroceocephalus propinquus n. sp.

Einfarbig schwarz, mittelstark glänzend. Kopf und Rüssel einzeln zerstreut punktiert, Prorostrum desgl., über den Hüften mit einigen groben Punkten. Schenkel glatt, nur am Knie eine punktierte Partie, Schienen allgemein, wenn auch zart, punktiert. Punktierung des Metasternums und der beiden ersten Abdominalsegmente nur sehr gering, an den Seiten kräftig punktiert, 3. bis 5. Segment allgemein kräftiger und dichter punktiert.

Länge (total): 14,5 mm, Breite (Thorax): 2 mm.

Heimat: Madagaskar.

Typus im Dresdener, Cotypus im Dahlemer Museum.

Aus der engeren Verwandtschaft der *Pseudoceocephalus*-Gruppe kenne ich nur eine Gattung mit ungedornten Schenkeln, *Palaeoceocephalus* Kleine, auch von Madagaskar. Sie unterscheidet sich leicht dadurch, dafs die Elytren gitterfurchig und aufserdem, ein sehr seltener Fall, bunt sind. Die nächste Verwandtschaft besteht ohne Frage mit *Pseudoceocephalus* selbst. Ich fand die Tiere in *Piazocnemis*-Material. Der Kopf stimmt mit keiner anderen Gattung überein, die Fühler, namentlich die Endglieder, sind von ganz anderer Figur, und endlich sind die kräftigen, kurzen Beine an den Schenkeln unbewehrt. Damit ist die Sicherheit der Gattung gewährleistet, auch ohne dafs ein ♂ vorliegt. Zweifellos wäre es angenehmer gewesen, auch das andere Geschlecht kennen zu lernen. Nach dem Bau des weiblichen Prorostrums mufs dasselbe beim ♂ ebenfalls sehr kurz und gedrungen sein.

Sitzung vom 7. III. 1921.

Über eine auffallende Form von *Dytiscus marginalis* L.

Von **G. Reineck**, Berlin.

Vortragender legt 2 ♀♀ von *Dytiscus marginalis* L. vor, welche weder mit dem typischen ♀ des *D. marginalis* mit tiefgerieften Flügeldecken noch mit der glatten f. ♀ *conformis* Kunze der gleichen Art übereinstimmen, sondern eine auffällige Zwischenform darstellen, deren Vorhandensein in der Abhandlung über „Mutationen und Aberrationen deutscher und auswärtiger *Coleopteren* usw. von Herrn Prof. Kolbe (D. E. Z. 1920, p. 386—408) verneint wird.

Die Flügeldecken dieser bisher unbekannten Form zeigen auf jeder derselben 6 tiefe, furchenartige Streifen mit den dazwischen liegenden rippenartig erhöhten Zwischenräumen. Die Streifen und ihre rippenartigen Erhöhungen dehnen sich nach hinten reichlich bis zur Hälfte der Flügeldecken aus. Diese neue Form, welche ich *f. semicostata* nennen möchte, fing Herr P. Salchert in Kurland, in der Misse-Niederung, VI. 1917. Möglicherweise finden sich unter den sehr grofsen Vorräten noch nicht durchgesehener Dytisciden, welche Herr P. Salchert in Kurland so eifrig gesammelt hat, noch weitere Exemplare dieser neuen Form, deren Vorkommen vielleicht auf Kurland als eine nordöstliche Rasse oder Form des *D. marginalis* beschränkt ist.

Gleichzeitig legt der Vortragende biologisches Material der Gattung *Dytiscus* vor, zahlreiche Larven, Puppen und weifse Imagines und spricht kurz über ihre Lebensweise.

Sitzung vom 2. V. 1921.

Scydmaenus Perrisi Reitt. in der Mark.

Von **W. Höhne**, Berlin.

Auf einer am 20. März 1921 unternommenen gemeinschaftlichen Sammeltour nach dem Brieselang fand Herr Schmidt einen Buchenstumpf, in dem *Lasius brunneus* eine Kolonie angelegt hatte. Das Aussieben des Nestes ergab aufser *Euryusa castanoptera*, *Lynkei*, *Batrisus formicarius*, *Batrisodes venustus* und *Delaportei* noch einen *Scydmaenus* in etwa 20 Exemplaren, der sich als *Scydmaenus Perrisi* Reitter herausstellte. Diese Art ist bisher aus der Mark noch nicht bekannt geworden. Ganglbauer gibt in den Käfern Mitteleuropas Bd. III, S. 59 „Mitteleuropa, Caucasus" als Verbindungsgebiet allgemein an. Im folgt darin Reitter in der Fauna Germanica (Bd. II, S. 228), setzt dann jedoch für das ihm bekannte heimische Gebiet (Mähren) hinzu: „bei uns noch nicht sicher nachgewiesen". In den von Erichson begonnenen Insekten Deutschlands Bd. III, 2. Hälfte, S. 197 gibt Reitter ihn von Frankreich, Ungarn, Kroatien, Kaucasus an mit dem Zusatze „kommt aber auch in Krain und Istrien vor". Schilsky führt ihn in der 1. Auflage seines Verzeichnisses der Käfer Deutschlands vom Elsafs, Schlesien, Österreich, Krain und Istrien an, in der 2. Auflage fehlen aber Elsafs und Schlesien als Gebiete des Vorkommens. Es ist daher anzunehmen, dafs *Scydmaenus Perrisi* Rtt. bisher auch aus Deutschland noch nicht nachgewiesen ist. Er dürfte in Deutschland weiter verbreitet und bisher vielfach mit *rufus* Müll. und *Hellwigi* Herbst verwechselt worden sein, besonders

wenn es sich um weibliche Stücke handelt. Doch ist er, namentlich wenn man ♂♂ findet, bei einiger Aufmerksamkeit nicht zu verwechseln; die Unterscheidungsmerkmale sind in der Fauna Germanica von Reitter sehr klar und kenntlich angegeben. *Rufus*, der immer bedeutend kleiner ist, kommt hier in Brieselang nicht bei *Lasius brunneus*, sondern bei *Formica rufa* zusammen mit *Euconnus Mäklini* Mannerh. vor. *Perrisi* ist somit im Schilskyschen Verzeichnisse mit einem * zu versehen.

Sitzung vom 30. V. 1921.

Für den Fall der Verwendung einer **Fahrradlaterne beim Ködern von Schmetterlingen oder bei nächtlichem Suchen von Raupen** hat Herr **Belling** ein Gerät hergestellt, das ein sicheres und bequemes Halten der Laterne ermöglicht. Das Gerät kann in der Hand getragen werden; der Sammler kann es sich aber auch um den Hals binden oder um den Leib befestigen. Die untenstehenden Abbildungen zeigen den Gegenstand von vorn (Abb. 1), von der Seite (Abb. 2) und von oben (Abb. 3). Benutzt zur Anfertigung ist ein 1,5 cm starkes Brettchen, Abb. 1, *a*, *b*, *c*, *d*, von 24 cm Länge und 9 cm Breite, auf das in der Mitte vorn in der Längsrichtung ein Leistchen von 0,4 cm Höhe und 0,8 cm Breite geleimt ist. Dieses Leistchen hält den zum Befestigen der Laterne bestimmten Steg *ef*, der bei gleicher Höhe eine Breite von etwa 1,5 cm hat. Die Breite richtet sich nach der Spannweite der Klaue des Laternengestelles, mittels deren die Leuchtvorrichtung an ihrem Träger am Fahrrad hängt.

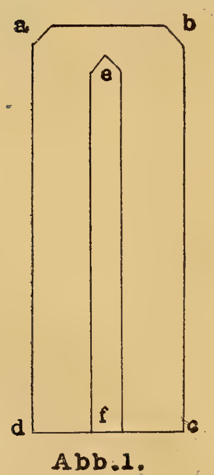


Abb. 1.

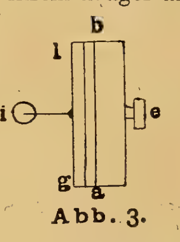


Abb. 3.

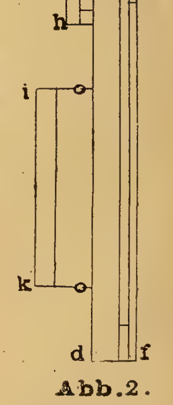


Abb. 2.

Bei *f* sind 2 Holzstückchen in die beiden Gänge rechts und links unterhalb des Steges *ef* eingeleimt (in Abb. 2 ersichtlich), die diese Gänge nach unten abschliefsen. Auf der Rückseite des Brettchens ist oben zwischen *a* und *b* ein einfacher Laufgang *gh* (Abb. 2) aus zwei Leistchen und einer Deck-

leiste gebildet worden. In der Mitte der Rückseite ist weiter ein beweglicher Griff *ik* vorgesehen; zu diesem Griff ist ein Paketträger genommen, wie er in Kaufhäusern den Käufern zum besseren Tragen der Pakete mit den erstandenen Waren gestiftet wird. In Abb. 3 zeigt sich das Brettchen *abcd* von oben; *e* bedeutet die Vorrichtung *ef* zum Befestigen der Laterne; *gh* stellt den Laufgang dar, *i* den Griff.

Für den Gebrauch löst man an der Laterne die Schraube der Klaue, schiebt letztere über den Steg *ef* und legt sie durch ausreichendes Anziehen der Schraube fest. Will man sich das Gestell um den Hals hängen oder es um den Leib tragen, so geschieht dies durch Verwendung von Bindfaden oder einer Schnur, eines Lederriemens u. dgl., die durch den Laufgang *gh* gezogen werden.

Rezensionen und Referate.

An dieser Stelle finden im allgemeinen nur Besprechungen von Büchern Aufnahme, die der Schriftleitung zur Besprechung in dieser Zeitschrift eingesandt wurden.

Dr. F. Stellwaag, Die Schmarotzerwespen (Schlupfwespen) als Parasiten. Monographien zur angewandten Entomologie. Nr. 6. 1921.

Die vorliegende Abhandlung gibt in gedrängter Form einen Überblick über die heutigen Kenntnisse von der Biologie der Schmarotzerwespen, soweit sie für die angewandte Entomologie in Frage kommt. Im 1. Kapitel wird der weibliche Geschlechtsapparat morphologisch und anatomisch behandelt; die Ablage der Eier wird ausführlich besprochen, und verschiedene Infektionstypen nach der Ablage der Eier neben, an oder in den Wirt werden aufgestellt. Die Einteilung der Schmarotzer in solche ersten und zweiten Grades usw. erweist sich häufig als undurchführbar. Die Begriffe „Hyper-" und „Superparasitismus" werden scharf gegeneinander abgegrenzt. Der Ausdruck „Superparasit" dürfte wohl geeigneter durch „Coparasit" — einen übrigens auch von Stellwaag im gleichen Sinne gebrauchten Begriff — ersetzt werden, da er das gleichzeitige Nebeneinander sprachlich besser andeutet als das falsche Vorstellungen erweckende „super" in „Superparasitismus". Als besonders wichtig für die biologische Schädlingsbekämpfung wird auf die Parasitenfolge und die damit in engstem Zusammenhange stehenden Beziehungen der verschiedenen Parasiten zu den verschiedenen Altersstufen der Wirte hingewiesen. — Im 2. Kapitel wird auf die Entwicklung näher eingegangen. Die aufserordentlich interessanten Verhältnisse der Polyembryonie und die als vorzeitig geschlüpfte Embryonen aufzufassenden Cyclopoid- und Planidienlarven mancher Formen werden in diesem Zusammen-

hange erörtert. Es ist übrigens nicht angängig, die ersten campodeoiden Larven z. B. bei *Hemiteles* (s. S. 39) als „Triungulinen" zu bezeichnen, da man darunter einen ganz bestimmten Larventyp versteht, der hier keinesfalls vorliegt. Die auf S. 34 konstruierte *Oryssus*-Larve dürfte wohl erheblich daneben geraten sein. Die Oryssiden haben nicht das geringste mit den Siriciden zu tun, sondern gehören zweifellos, worauf Börner zuerst aufmerksam gemacht hat, in die Verwandtschaft der Braconiden. — Auf die im folgenden Kapitel besprochenen Beziehungen der Schmarotzerwespen zur Umwelt hier näher einzugehen, würde zu weit führen. Eine Fülle von interessanten Tatsachen wird zusammengetragen. Unter der „Gradation", dem Gegenstande des 4. Kapitels, versteht Stellwaag jede Art von Übervermehrung in der angewandten Entomologie. Es gilt die Ursachen und Bedingungen für das Massenauftreten überhaupt und für die augenblicklichen Erscheinungsformen zu ergründen. Das Verhältnis des Massenauftretens zur Epidemie wird ausführlicher besprochen. Ein biologisches Gleichgewicht, resp. einen dadurch bedingten Ruhezustand kann es nicht geben. — Im 5. Kapitel werden Parasitentabellen nach verschiedenen Gesichtspunkten gegeben. Es wird in mehreren Fällen die Polyphagie mancher Arten gezeigt, und von verschiedenen wichtigen Schädlingen werden grofse Reihen von Parasiten aufgeführt.

Bischoff.

Kauf- und Tauschanzeiger.

Lebende Carabus (evtl. auch Larven) sucht Dr. von Lengerken, Berlin N 4, Invalidenstr. 42, Zoolog. Institut der Landw. Hochschule; er erbittet auch Nachrichten über ev. Überwinterung von *Carabas auratus*.

Malacosoma-franconium-Raupen sucht zu kaufen Prof. Deegener, Berlin N 4, Invalidenstr. 43, Zoolog. Inst.

Ruteliden der Welt kauft und bestimmt Dr. F. Ohaus, Mainz, Naturh. Mus.

Hymenopteren (bes. Aculeaten und Tenthredinoiden) kauft und tauscht Dr. R. Forsius, Frederiksberg, Finnland.

Klägersche Stahlnadeln Nr. 00 sucht zu kaufen, auch in kleinen Mengen, Landgerichtsrat Blüthgen, Naumburg a. S.

Vereinsnachrichten.

Neu aufgenommen wurden die Herren:

Rudolf Pohl, Klostergutspächter, Cramon b. Vollrathsruhe (Mecklenburg).
Curt Daehne, Saalfeld a. Saale (Thüringen), Sonneberger Strafse 27.
Dr. le Doux, Fürstenwalde a. Spree.
Dr. G. Enderlein, Kustos, Berlin N 4, Invalidenstr. 43. Zoolog. Mus.
Paul Timm, Rechnungsrat, Zoppot, Danziger Strafse 75.
Dr. med. Tischbein, Zerpenschleuse b. Berlin.
Dr. E. Marcus, Berlin N 4, Invalidenstr. 43, Zoolog. Mus.
Prof. Dr. Chr. Schröder, Bln.-Lichterfelde, Wilhelmplatz 7.
Julius Izsák von Izer, Budapest I (Ung.), Kende-utca 12.
Dr. E. Schoenemund, Studienrat, Werder a. Ruhr.
Prof. H. Priesner, Linz (Oesterr.), Parzhofstr. 13.
Dr. P. Wolfrum, Wefensleben, Bez. Magdeburg.
M. Müller, Lehrer, Bln.-Spandau, Moltkestr. 46.
Dr. E. Schmidt, Geisenheim a. Rh., Zollstr. 86.
Wilhelm Schulz, Bonn, Schloßstr. 15.
Dipl.-Ing. F. Schlesinger, Charlottenburg, Tegeler Weg.

Verstorben sind die Herren:

Prof. Dr. A. Schweitzer, Zürich 6.
Dr. K. R. v. Gadolla, Graz III.

Ausgetreten sind:

Dr. Bösenberg, Wüstewaltersdorf (Schles.).
Ing. Gaede, Charlottenburg.

Frl. cand. phil. M. Chodziesner, Charlottenburg-Westend.
„ „ „ J. Humperdinck, Bln.-Wannsee.

Zum lebenslänglichen Mitglied wurde gewählt Herr

I. B. Corporal, Sumatra (O. K.), Medan, Proefstation.

Adressenänderungen:

A. Heyne, Bln.-Wilmersdorf, Gerdauener Str. 1.
K. Voege, Bln.-Friedenau, Cranachstr. 47, b. Adam.
Dr. P. Franck, Oberlehrer, b. Herrn Rektor Möller, Hamburg, Güntherstr. 1.
Dr. Josef Afsmuth, Münster (Westf.), Sentruper Str. 3.
Berliner Entomologen-Bund, per Adr. Herrn Closs, Friedenau.
Dr. K. Herter, Zoologisches Institut der Universität Göttingen.
Geh. Kriegsrat L. Schallehn, Bln.-Schöneberg, Mühlenstraße 10.

Schriftenaustausch:

Entomological Society London S. W. 7, 41 Queens Gate.

In allen Angelegenheiten der Gesellschaft erteilen bereitwilligst Auskunft die **Mitglieder des Vorstandes:**

Vorsitzender: Dr. H. Bischoff, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
Stellvertretende Vorsitzende: Geh. Postrat H. Belling, Berlin-Pankow, Breite Str. 4; G. Reineck, Berlin N 43, Friedenstrafse 3.
Schriftführer: Dr. S. Wilke, Berlin N 113, Bornholmer Str. 19; cand. zool. M. Schmidt, Spandau, Seegefelder Str. 137.
Bücherwart: Ingenieur H. Wendeler, Berlin W 65, Reinickendorfer Str. 78.
Kassenwart: W. Mühling, Berlin-Halensee, Katharinenstr. 8.
Schriftleiter: Dr. H. Hedicke, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 87.

Deutsche Entomologische Zeitschrift

Herausgegeben von der

Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. V.

(Berliner Entomolog. Ver. 1856, D. Ent. Ges. 1881 in Wiedervereinigung.)

Jahrg. 1921. **Berlin, den 1. Oktober 1921.** Heft 3.

Schriftleitung: **Dr. H. Hedicke.** Preis für Nichtmitglieder 20 M.

In Kommissionsverlag bei **W. Junk, Berlin W 15,** Sächsische Str. 68.

Minenstudien II. [1])

Neue Blattminen, Neubeschreibung von *Rhamphus oxyacanthae* Marsh. und eine Bestimmungstabelle der Blattminen an Crataegus L.

(Mit einer Tafel und 3 Textabbildungen.)

Von Dr. **Martin Hering**, Berlin.

1. Die *Lithocolletis*-Arten an Crataegus L.

Von unseren heimischen *Lithocolletis*-Arten sind bisher drei bekannt geworden, deren Raupen in Blattminen an Crataegus leben. Bei der Ähnlichkeit der in Frage kommenden Arten hat man zum Teil deren Artrechte angezweifelt und geglaubt, es handle sich um Formen einer Art. Das gilt besonders für *Lith. oxyacanthae* Frey und *Lith. blancardella* F. *Lith. corylifoliella* Hw. schied dabei aus; ihre abweichende Färbung und die Lebensweise der Raupen in oberseitigen Minen machten sie von vornherein als gute Art kenntlich. Schwerer war es, *Lith. oxyacanthae* Frey und *Lith. blancardella* F. zu trennen. Letztere kommt meist auf Pirus malus L., erstere dagegen ausschliefslich auf Crataegus L. vor. Die angegebenen Merkmale sind so unsicher, dafs eine Entscheidung, besonders bei gefangenen Stücken, sehr schwer zu treffen ist. Zudem kommt noch eine dritte Art hinzu, die mit den beiden vorstehenden verwechselt werden kann. In den Dubletten der Sammlung Hinneberg im Berliner Zool. Museum befand sich ein Stück, von Hinneberg aus Crataegus gezogen, das nach Untersuchung der Sexual-Armatur zweifellos eine *Lith. spinicolella* Stt. ist. Diese Art, die an Prunus spinosa L. (und Pr.

[1]) I. in Deutsch. Entom. Ztschr. 1920, Heft I/II, p. 133—143.

c.

domestica L.?) miniert, ist zwar an der weifsen Mittellinie des Thorax kenntlich; bei genadelten Stücken läfst sich aber fast nie mehr dieses Merkmal feststellen und im übrigen gleicht sie den beiden vorstehenden Arten ebenfalls. Hat man nun aus einer Zucht die eine der genannten Arten erhalten, so läfst sich nach Untersuchung der männlichen Genital-Armatur mit positiver Sicherheit sagen, um welche Art es sich handelt. Auch hier zeigen sich grofse Ähnlichkeiten, aber auch distinkte Unterschiede. Diese liegen in der Ausbildung der Valvae externae (claspers der engl. Autoren). Fig. 1 zeigt eine Lateralansicht der Armatur von *Lith. blancardella* F., Fig. 2 von *Lith. oxyacanthae* Frey, Fig. 3 von *Lith. spinicolella* Stt. [1]). (Es sind auf den Bildern die paarigen Organe, die Valvae externae und internae, der Übersicht halber nur einfach wiedergegeben; doch ist zu bemerken, dafs bei *Lith. blancardella* F. und *Lith. oxyacanthae* Frey die Valvae internae, die harpes der engl. Autoren, asymmetrisch entwickelt sind; nur die rechte Harpe ist gezeichnet worden; die linke ist abortiv und sehr viel kürzer als die rechte.) Pseudo-Uncus [2]) und Pseudo-Tegumen sind bei allen drei Arten nicht wesentlich verschieden, ebenso sind die Basalplatten annähernd gleich. Die Verschiedenheiten liegen in der Ausbildung der Valvae externae, die ich im Verlaufe der Untersuchung kurz als Valven bezeichnen will, während die Valvae internae als Harpen bezeichnet werden sollen. Am abweichendsten gestaltet ist *Lith. spinicolella* Stt. Hier tragen die Valven etwa im letzten Fünftel einen auf einem Sockel aufgesetzten Stachel, der nach innen und unten gerichtet ist; Dorsal- oder Ventralansichten zeigen diese Tatsache noch deutlicher. Durch den Besitz dieses Greifstachels unterscheidet sich die Art wesentlich von den anderen beiden Arten. Weiterhin ist bei ihr keine Asymmetrie der Harpen ausgebildet; beide sind gleich lang, von Anfang an ganz dünn und sich nur allmählich verkleinernd, im Gegensatz zu den folgenden Arten, die in den ersten $^2/_3$ bis $^3/_4$ dick sind und dann ganz plötzlich dünner werden. Jedenfalls macht der Valvenstachel die Art sofort kenntlich.

Ähnlicher sind nun schon die beiden anderen Arten, aber in der Valvenausbildung konstant verschieden. *Lith. oxyacanthae*

---

[1]) Sämtliche Zeichnungen wurden nach durch Kalilauge-Azeton-Xylol-Canadabalsam behandelten Originalpräparaten des Verfassers mit dem grofsen Zeichenapparat von Zeifs bei Objektiv 3, Okular 3 (Leitz), vom Verfasser angefertigt.

[2]) Der Uncus fehlt bei diesen Arten; er wird durch einen Pseudo-Uncus ersetzt, der wie auch das Pseudo-Tegumen aus dem vorhergehenden Abdominalsegment gebildet wird. Pseudo-Uncus und Basalplatte sind miteinander verbunden.

Frey (Fig. 2) besitzt Valven, die am Ende grade, nicht nach unten gebogen sind, und die ganz deutlich etwas zugespitzt sind. *Lith. blancardella* F. dagegen hat Valven, die deutlich ventralwärts etwas gebogen und an der Spitze deutlich abgerundet und etwas keulig verdickt sind (Fig. 3). Diese Merkmale ermöglichen eine absolut sichere Trennung der Arten.

Wie unterscheiden sich nun die Arten in ihren Minen? Über die Mine von *Lith. spinicolella* Stt. läſst sich vorläufig nichts aus-

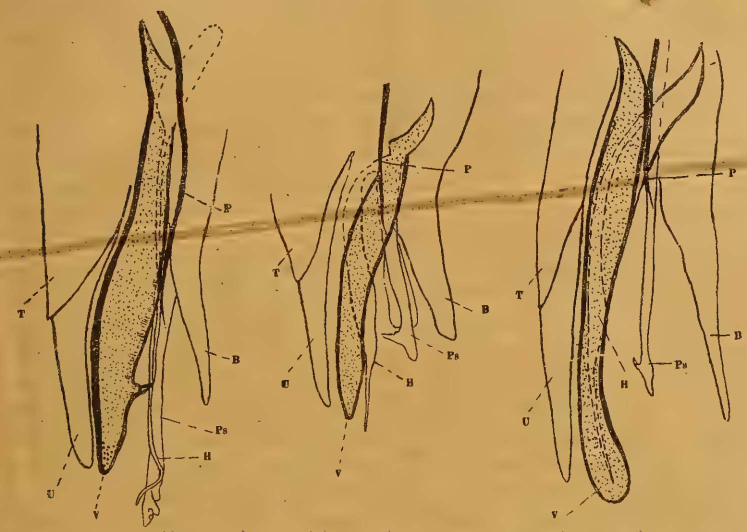


Fig. 1. Lateralansicht der Sexual-Armatur von *Lith. spinicolella* Stt.

Fig. 2. Lateralansicht der Sexual-Armatur von *Lith. oxyacanthae* Frey. (Form aus groſsen Minen.)

Fig. 3. Lateralansicht der Sexual-Armatur von *Lith. blancardella* F.

U = Pseudo-Uncus, T = Pseudo-Tegumen, V = Valva externa (Clasper), H = Valva interna (Harpe), Ps = Penisscheide, P = Penis, B = Basalplatte.

sagen, da nur dieser eine Fall der Zucht festgestellt werden konnte. Leichter sind die Minen der beiden anderen Arten zu unterscheiden. *Lith. oxyacanthae* Frey erzeugt, wie auch immer in der Literatur angegeben wurde, kleine braune, wenig ausgedehnte, gewöhnlich zwischen 2 Blattrippen gelegene Blasen mit zahlreichen feinen Falten, welches Merkmal auch schon Frey in der Originalbeschreibung [1]) und Mitterberger [2]) angeben. *Lith. blancardella* F.

---

[1]) Frey, H., Die Tineen u. Pterophoren der Schweiz. Zürich 1856. p. 336.

[2]) Mitterberger, K., Die *Lithocolletis*-Arten um Steyr in Oberösterreich. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1920, p. 344 f.

dagegen lebt in Minen, die sich über einen grofsen Teil des Blattes erstrecken, viel heller als die der vorigen Art, oft grünlich gefärbt sind und ganz starke, grobe Falten tragen (cf. Mitterberger [2]). Nun fand der Verfasser aber im Herbst 1920 in den Rüdersdorfer Kalkbergen bei Berlin an Crataegus eine grofse Anzahl von Minen, allerdings an einer beschränkten Örtlichkeit, die wohl ganz denen der *Lith. blancardella* F. glichen, sowohl was Gröfse und Farbe wie auch Faltenbildung anbetrifft, die aber im nächsten Frühjahr sämtlich die *Lith. oxyacanthae* Frey lieferten; die Untersuchung der Sexual-Armatur ergab eine völlige Übereinstimmung mit der der von Hinneberg als *oxyacanthae* gezüchteten Art. Also: aus einer *blancardella*-Mine schlüpft eine *oxyacanthae*. Diese Tatsache läfst sich auf zweierlei Weise erklären. Verfasser hatte keine von ihm selbst aus den kleinen braunen Minen gezogenen ♂ zur Verfügung, um selbst etwaige Unterschiede feststellen zu können. Das von Hinneberg gezogene Material konnte evtl. ebenfalls der grofsminigen Form des Verfassers angehören; es wäre dann allerdings verwunderlich, dafs das einem so guten Beobachter, wie Hinneberg es war, nicht aufgefallen sein sollte. Die zweite Deutung ist die, dafs es sich hier um zwei sich ausbildende Arten handelt, die vorläufig nur durch ihre Lebensweise unterschieden werden können, also um „biologische Rassen“, ohne dafs morphologische Unterschiede jetzt schon feststellbar sind. Welcher der beiden Ansichten man sich zuzuwenden hat, müssen erst künftige Untersuchungen lehren, namentlich der Imagines, die aus den kleinen dunkelbraunen Minen gezogen werden. Zu bemerken sei noch, dafs die *Lith. oxyacanthae* Frey, die aus den *blancardella*-ähnlichen Minen gezogen wurde, ein dünnes hellschwefelgelb gefärbtes Puppengespinst besafs, eine Tatsache, die wohl mit den Beobachtungen, die an der aus den kleinen Minen gezüchteten Form gemacht wurden, nicht übereinstimmt.

2. *Rhamphus oxyacanthae* Marsh., eine selbständige Art.
(Taf. II, Fig. 6—8.)

Im Jahre 1862 berichtete v. Heyden [1]) über die Biologie eines kleinen Rüsselkäfers, des *Rhamphus flavicornis* Clairv. (= *pulicarius* Herbst). Er schilderte, wie dieser Rüfsler in Minen an Apfel- und Weifsdornblättern vorkomme. *Rhamphus pulicarius* Herbst ist einer unserer häufigsten Minierer aus der Ordnung der *Coleoptera*, dessen Minen in Weiden- und Birkenblättern überall zu finden sind. Um so bemerkenswerter war die Darstellung, nach der

---

[1]) C. v. Heyden, Verwandlungsgeschichte des *Trachys minutus* und *Rhamphus flavicornis*. Berlin. Ent. Zeitschr. 6 (1862), p. 61—63.

der Käfer auch in Pomaceen minieren sollte. Es erschien unglaubhaft, dafs es sich hier um dieselbe Art handeln sollte. An Orten, wo die Mine z. B. zahlreich auf Betula L. vorkam, konnten auf dabeistehenden Crataegus - Sträuchern keine Minen der Art aufgefunden werden. So lag der Gedanke nahe, dafs es sich bei den von v. Heyden geschilderten Minen um die einer anderen Art handelte, die mangels genauerer Untersuchung nicht als solche erkannt wurde. Nun glückte es dem Verfasser, am 10. XI. 1920 in den Rabenbergen bei Güntersberg a. d. Oder an Crataegus oxyacantha L. die typischen *Rhamphus* - Minen zu finden, kleine oberseitige braune Pusteln, die fast undurchsichtig sind und nur am Ende, wo die Larve frifst, heller grün und durchscheinend sind. Vom 30. III. 1921 an schlüpften nach Zimmerzucht eine Anzahl Käfer, die sich bei oberflächlicher Betrachtung als zu *Rhamphus pulicarius* Herbst zugehörig erwiesen. Die Tiere wurden nun mit solchen verglichen, die aus Weide und Birke gezogen waren, und bei der mikroskopischen Untersuchung ergaben sich Unterschiede, die die Gewifsheit brachten, dafs es sich nicht um *Rhamphus pulicarius* Herbst handelte. Als weiterer Minierer an Crataegus L. kam *Rh. subaeneus* Illig. in Betracht, der sich aber durch seine erzgrüne Farbe und die Skulptur von vornherein ausschlofs. Nun erwähnte Marseul [1]) in seinem Katalog einen *Rhamphus oxyacanthae* Marsh., den er als synonym zu *Rh. flavicornis* Clairv. (= *pulicarius* Herbst) stellt. Die Vermutung lag nun nahe, dafs es sich bei diesem *Rh. oxyacanthae* Marsh. um den aus Crataegus gezogenen Käfer handelte. Die äufserst kurze Diagnose Marshams konnte darüber allerdings keinen Aufschlufs geben; sie lautete:

„77. Curculio oxyacanthae. Cur. minutus niger, elytris striatis: striis ex punctulis impressis. Long. corp. $^1/_2$ lin. Habitat in Crataego Oxyacanthâ. D. Kirby. Descr. Totus niger. Porrò hic minimus est generis Curculionum.“ (Th. Marsham, Entomologia Britannica, London 1802, p. 263.)

Es besteht wohl kein Zweifel, dafs Marsham hier denselben *Rhamphus* vor sich gehabt hatte, der vom Verfasser aus den Crataegus-Minen gezüchtet wurde, worauf namentlich die Stelle „Habitat in Crataego Oxyacanthâ“ hinweist. Da sich beim Vergleiche mit den *pulicarius* - Stücken aus Betula L. und Salix L. spezifische Verschiedenheiten ergeben, kann diese Art nicht weiter als synonym zu *Rh. pulicarius* Herbst gestellt werden, sondern mufs als eigene Art betrachtet werden. (Übrigens ist in den meisten Katalogen *Rh. oxyacanthae* Marsh. gar nicht angeführt!) Die von

---

[1]) S. A. de Marseul, Catalogue synonymique et géographique des Coléoptères de l'ancien monde. Paris 1889, p. 431.

Heyden und vom Verfasser an Pirus malus L. gefundenen *Rhamphus*-Minen gehören wahrscheinlich derselben Art an. Die Diagnose [1]) würde also zu lauten haben:

Rhamphus oxyacanthae Marsh. em. Mart. Hering.

Dem *Rhamphus pulicarius* Herbst ähnlich, durchschnittlich erheblich kleiner, etwa von der Gröfse eines kleinen *Rh. subaeneus* Illig.; einfarbig schwarz. Polygonal-Struktur bei *Rh. oxyacanthae* viel gröber und undeutlicher als bei *Rh. pulicarius*, besonders auf den Flügeldecken. Auf den inneren Intervallen der Flügeldecken an manchen Stellen, besonders auf der Vorderhälfte, unregelmäfsige Quer-Runzelung. Die Polygonal-Struktur des Halsschildes bei *Rh. oxyacanthae* deutlich, die Gruben etwas tiefer und etwas gröfser als bei *Rh. pulicarius*. Die Seitenumrandungen der einzelnen Polygone des Halsschildes sind vergröbert, diese selbst sind weniger zahlreich. Die Poren der Flügeldecken stehen viel enger als bei *pulicarius* und *subaeneus*.

Lebensweise: Die Larve lebt in os. dunkelbraunen Pustelminen, die denen von *Rh. pulicarius* an Weide und Birke gleichen, im Herbst (und vermutlich auch im Frühsommer) an Crataegus oxyacantha L. (und Pirus malus L.?) Der Käfer auf Crataegus, Pirus malus und communis L.

Fundort: Bisher nur aus England und aus Deutschland, Güntersberg a. O. in der Mark, Jungfernheide bei Berlin (Kuntzen) und Paulinenaue (Havelland) bekannt, sicher aber auch anderwärts vorkommend und nur mit *Rh. pulicarius* Herbst vermengt.

Neo-Type: 1 Stück, überwiesen dem Zoolog. Museum Berlin, Cotypen im Zool. Museum, der Sammlung E. Vofs und der des Verfassers.

Die Bestimmung dieser Art ist sehr schwierig; am sichersten ist sie durch die Zucht des Käfers aus den Minen an Crataegus oxyacantha L. festzustellen; weniger sicher sind schon auf Crataegus oder Pirus gefangene Stücke. Stücke aus Sammlungen sind nur durch gleichzeitige Betrachtung sicherer Birken- oder Weidenstücke zu ermitteln. Die angegebenen Merkmale der Diagnose beziehen sich auf eine Untersuchung mit Leitz-Mikroskop (Objektiv 3, Okular 3).

Es läfst sich hier wiederum feststellen, dafs 2 nahe verwandte Arten einerseits auf Birke, andererseits auf Pomaceen, besonders

---

[1]) In der vorliegenden Untersuchung, wie besonders in der Präzisierung der Diagnose, wurde der Verfasser von Herrn Dr. Kuntzen bereitwilligst unterstützt, wofür an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen wird.

Crataegus, vorkommen. Ähnliche Fälle lassen sich anführen von den Schmetterlingen. *Coleophora siccifolia* Stt. lebt nur auf Betula und Crataegus; *Lyonetia clerkella* L. lebt nur auf Betula und Pomaceen. Der Gedanke lag nahe, dafs es sich dabei um verschiedene, wenn auch äufserlich gleich gefärbte und gestaltete Arten handelte. *Coleophora siccifolia* Stt. besitzt aber in der Anlage des Sackes, in der sie sich von allen übrigen Coleophoren dadurch unterscheidet, dafs sie ein welkes Blättchen zusammenrollt und darin eine Gespinströhre anfertigt, eine biologische Eigentümlichkeit, die ohne weiteres gestattet, die Stücke von Crataegus mit denen von Betula zu identifizieren, wenn man berücksichtigt, dafs die Säcke der Raupen selbst von Arten, die sich ganz nahe stehen und als Imago kaum zu unterscheiden sind, deutlich verschieden sind. Von *Lyonetia clerkella* L. wurde vom Verfasser die ♂ Sexual-Armatur von Stücken, die auf Betula L. minierten, wie von solchen, die an Pirus malus L. lebten, in Dorsal-, Ventral- und Lateralansicht untersucht, ohne dafs sich auch nur die geringsten Unterschiede feststellen liefsen. Es mufs also eine bestimmte chemische Beziehung zwischen den Blättern von Crataegus L. und denen von Betula L. vorhanden sein, die die genannten Insekten veranlafst, die eine Pflanze als Ersatz für die andere bei sonst ausgesprochener Monophagie anzunehmen.

Die Abbildungen auf der Tafel[1]) zeigen die Flügeldecken von *Rhamphus pulicarius* Herbst (Fig. 6), *Rh. subaeneus* Illig. (Fig. 8) und *Rh. oxyacanthae* Marsh. (Fig. 7), aufgehellt nach dem von P. Schulze ausgearbeiteten Chlordioxyd-Essigsäure-Verfahren; diese Präparate lassen die deutlichen Unterschiede der 3 Arten in der Polygonal-Struktur deutlich erkennen. Die Verdickungsschicht um die „Säulen“ des Chitins ist am stärksten bei *Rh. pulicarius,* dessen Flügeldecken infolgedessen am härtesten sind; bei *Rh. subaeneus* Illig. ist die Verdickungsschicht schwächer, bei *Rh. oxyacanthae* Marsh. am schwächsten, kaum sichtbar zu machen. Hand in Hand damit wird die Flügeldecke immer weicher und zarter.

3. Bestimmungstabelle der an Crataegus oxyacantha L. vorkommenden Blattminen.

V o r b e m e r k u n g. Es soll hier erstmalig der Versuch gemacht werden, für eine Pflanzengattung eine tabellarische Übersicht zu geben, die es ermöglicht, eine gefundene Mine zu bestimmen, ohne die oftmals langwierige und schwierige Zucht des Erzeugers durchzuführen. Ihre Verwendung wird sich besonders dann als

---

[1]) Herrn Dr. C. le Doux, der die Flügeldecken photographierte, sei hiermit herzlichst gedankt.

praktisch erweisen, wenn die Larve schon die Mine verlassen hat, wenn also eine Zucht nicht mehr möglich ist. Einmal ist es leicht, eine solche Tabelle für Crataegus aufzustellen, weil als Minierer nur Schmetterlings- und Käferlarven in Betracht kommen, während Blattwespen und Fliegen nicht daran leben. (Vielleicht wird aber *Phytomyza heringiana* Hendel [nomen in litt.] von Pirus malus noch daran gefunden werden.) Andererseits ergibt sich eine grofse Schwierigkeit daraus, dafs die daran lebenden Arten, besonders die der Gattungen *Coleophora* Z. und *Nepticula* Z. sehr ähnliche Minen anlegen, bzw. in der Form derselben so variabel oder ähnlich sind, dafs eine Unterscheidung manchmal ohne Zucht nicht möglich ist; die Coleophoren können überhaupt nur an ihren Raupensäcken, die am Blatte selbst oder in der Nähe desselben angeheftet sind, unterschieden werden. Vorbedingung für einen erfolgreichen Gebrauch dieser Tabelle ist, dafs die Minengänge vollkommen beendet sind; Jugendstadien lassen sich nicht bestimmen. Findet man also noch die Larve in der Mine, so bringe man diese in ein verkorktes Gläschen und warte die Verwandlung der Larve ab. Andererseits ist es wegen der grofsen Variabilität der Minen mancher Arten, wie z. B. der der Gattung *Nepticula* Z., ratsam, eine gröfsere Anzahl von Stücken der Bestimmung zugrunde zu legen, um den Typus der fraglichen Mine besser zu erkennen; denn nur typische Minen konnten in der Aufstellung der Tabelle berücksichtigt werden. In jedem Falle kann man auch die Zucht durchführen, um so eine Bestätigung der richtigen Bestimmung der Mine zu haben.

Bestimmungstabelle.

1. Gangmine, zum mindesten ist die Kotspur linienförmig . . 2.
— Platz- oder Blasenminen, oft sehr klein, als „Blatter" oder „Pustel" entwickelt . . . . 17.
2. Gangmine lang, sich nicht nennenswert verbreiternd, oder kurz, dann aber beidseitig . . . . 5.
— Gangmine kurz, oft bedeutend zum Platze erweitert . 3.
3. Gang sehr kurz, dunkelbraun, nur gegen das Ende heller, grünlich, ohne deutliche Kotspur, als „Pustel" ausgebildet. ***Rhamphus***[1]. 4.
— Gang mit deutlicher dunkler Kotlinie, besonders im Platze, wenn dazu erweitert; letzterer meist weifslich oder grünlich . . . . 5.
4. Käfer schwarz . . . ***Rhamphus oxyacanthae*** **Marsh.**
— Käfer erzgrün glänzend . ***Rhamphus subaeneus*** **Illig.**

[1]) Nur an den Imagines zu unterscheiden.

5. Mine sehr lang, ein- bis dreimal das Blatt fast der ganzen Länge oder Breite nach durchziehend, sich nie zum Platze erweiternd . . . . 6.
— Mine kürzer, auf Teile des Blattes beschränkt . . . 7.
6. Mine mit ganz schmaler, schwarzer Kotspur, Austrittsstelle der Larve am Ende ganz wenig verbreitert. *Lyonetia clerkella* L.
— Kotlinie breiter, Austrittsstelle am Ende stärker erweitert. *Nepticula* spec. [1]).
7. Anfang der Mine spiralig gewunden. *Nepticula prunetorum* Stt.
— Anfang der Mine nicht spiralig gewunden . . . . . 8.
8. Gang nicht zum Platz erweitert . . . . 9.
— Gang als Platz endigend . . . . 12.
9. Gang sehr kurz, beiderseitig, wenig gewunden. *Bucculatrix crataegi* Z.
— Gangmine länger, nur oberseitig, oft stark gewunden . 10.
10. Kot in einem Teil der Mine in spiraligen Windungen gelagert, Mine oft stark gewunden. *Nepticula oxyacanthella* Stt.
— Kot in der Mine nicht in engen Spiralwindungen liegend 11.
11. Kotlinie im Gang braun, im Fleck, wenn dieser vorhanden, schwarz . . . . *Nepticula regiella* H. S.
— Kotlinie ganz braun . . . . *Nepticula atricollis* Stt.
12. Gangmine blatter- oder pustelartig, kein eigentlicher Gang, sondern ein schmaler brauner Fleck, stets in der Nähe der Mittelrippe; Kotstreifen breit, braun. *Nepticula pygmaeella* Hw.
— Gangmine anders gestaltet, nicht pustelförmig . . . 13.
13. Mine als feiner Gang oberseitig am Blattrande beginnend 14.
— Mine nicht anfänglich am Blattrande verlaufend . . 16.
14. Gang sehr schmal, fleckartig, dunkelbraun. *Nepticula nitidella* Hein.
— Mine mit ausgesprochenem Gangcharakter, grünlich bis hellbräunlich . . . . 15.
15. Kotlinie tiefschwarz, wenigstens im Fleckteil der Mine 29.
— Kotlinie dunkelbraun . . . . *Nepticula atricollis* Stt.
16. Gang sehr fein, in der Blattspreite, nicht am Rande derselben beginnend, sich zu einem grünlichen grofsen Flecke erweiternd; Kotlinie darin unregelmäfsig verlaufend. Kokon rötlichweifs . . . . . . *Nepticula gratiosella* Stt.

---

[1]) Eine *Nepticula*-Mine, die Verfasser mehrfach fand, deren Erzeuger ihm aber unbekannt blieb. (Vielleicht nur abweichende Bildung der *Lyonetia*-Mine?)

— Mine ähnlich, kleiner, in der Nähe des Randes beginnend, Kotlinie in der Mitte der fleckartigen Erweiterung. *Nepticula ignobiliella* **Stt.**

17. Platz- oder Blasenmine stets ohne Falten, mit kreisförmigem ober- oder unterseitigen Loch, der Eintrittsstelle der Raupe, diese selbst als Sackträger lebend. ***Coleophora* Z.**[1]) 18.

— Mine oft mit Falten; Öffnung, wenn vorhanden, nie kreisrund, sondern halbmondförmig . . . . 22.

18. Sack glatt, grade[2]), höchstens an der Rücken- oder Bauchseite einige Zähnchen . . . . 19.

— Sack mit zum Teil seitlichen Anhängen, gekrümmt, oder ganz unregelmäfsig . . . . 21.

19. Mundöffnung des Sackes senkrecht zur Längsachse desselben, Sack daher senkrecht angeheftet. *Coleophora hemerobiella* **Sc.**

— Mundöffnung schräg oder parallel der Längsachse, Sack schräg oder parallel dem Blatte aufsitzend . . . . . . 20.

20. Sack grau- bis rotbraun, sehr dunkel, oft ganz glatt, Imago matter dunkelgrau . . . *Coleophora nigricella* **Stph.**

— Sack rost- bis hellbraun, meist etwas runzelig; Imago stark erzglänzend, mehr gelb als vorige. *Coleophora fuscedinella* **Z.**

21. Sack gebogen, am Rücken mit auch seitlich abstehenden Anhängseln . . . . *Coleophora paripennella* **Z.**

— Sack ganz unregelmäfsig, aus einem zusammengerollten welken Blättchen bestehend . . . *Coleophora siccifolia* **Stt.**

22. Platz- oder Blasenmine oberseitig . . . . 23.

— Mine unterseitig . . . . 30.

23. Mine mit kreisrundem schwarzbraunen Fleck in der Mitte, dem in Kreislinien abgelagerten Kote, mit helleren Protuberanzen aufserhalb dieses Kreises. *Cemiostoma scitella* **Z.**

— Mine nicht kreisrund, schwarze Kotablagerung, wenn vorhanden, unter $^1/_2$ cm Durchmesser . . . . 24.

24. Oberhaut des Blattes über der Mine ein silbrigweifses, zuweilen rostig verfärbtes dünnes Häutchen, gefaltet. *Lithocolletis corylifoliella* **Hw.**

— Oberhaut der Mine nicht so dünn und silberweifs, sondern hell oder bräunlich . . . . 25.

---

[1]) Die Arten dieses Genus sind nur nach der Form des Raupensackes zu bestimmen, zum Teil mit Sicherheit nur nach den Imagines, da auch die Säcke variabel sind.

[2]) Die oft noch am Blatt festgehefteten Jugendstadien der graden Säcke sind gebogen, aber ohne Anhänge.

25. Mine nur höchstens am Ende durchsichtig, ohne deutliche Kotablagerung . . . . 4.
— Mine meist ganz durchsichtig, mit deutlicher Kotablagerung 26.
26. Hauptteil und Anfang der Mine an der Mittelader, Kot gelbbraun, keine ausgesprochene Linie bildend.
Nepticula pygmaeella **Hw.**
— Mine oft am Blattrand beginnend, Kot in deutlicher Linie liegend . . . . 27.
27. Mine ganz dunkelbraun . . . *Nepticula nitidella* **Hein.**
— Mine hellgelbbraun oder grünlich . . . . 28.
28. Mine stets am Blattrande beginnend . . . . 15.
— Mine nicht am Blattrande anfangend . . . . 16.
29. Mine im Anfang ganz streng dem Blattrande folgend, Kotlinie im Gang braun . . . . *Nepticula regiella* **H. S.**
— Mine im ersten Anfang ein kleines Stück vom Rande abweichend, nur über die Breite eines Blattzähnchens hinweggehend, sich dann wieder dem Blattrande zuwendend oder vom Blattrande entfernt; Kotlinie im Gang schwarz.
Nepticula ignobiliella **Stt.**
30. Unterseitige Blasenmine klein, bräunlich, im Blattzipfel; wenn in der Mitte des Blattes gelegen, dann mit vielen kleinen Falten . . . . 32.
— Unterseitige Blasenmine sehr grofs, einen bedeutenden Teil des Blattes einnehmend, grünlich oder weifslich . . 31.
31. Sexual-Armatur der ♂ Imago wie Fig. 2 (pag. 125).
Lithocolletis oxyacanthae **Frey**[1]) (forma).
— Sexual-Armatur wie Fig. 3. *Lithocolletis blancardella* **F.**
32. Mine meist im Blattzipfel, schokoladenbraun, Raupe verläfst später die Mine und baut auf diesem oder einem benachbarten Blatte Kegel . . . . . . *Ornix anglicella* **Stt.**
— Mine meist in der Blattfläche, rostbräunlich, Verwandlung in der Mine . . . . *Lithocolletis oxyacanthae* **Frey.**

4. *Pegomyia genupuncta* Stein als Blattminierer an Arctium lappa L. (Taf. II Fig. 1).

Brischke[2]) erwähnt das Vorkommen einer Blasenmine an Lappa im Juni 1872; es gelang ihm damals nicht, daraus die Fliege zu

---

[1]) Bezüglich dieser *Lithocolletis*-Arten vergleiche man das p. 123 ff. Gesagte. *Lithocolletis spinicolella* Stt., an der weifsen Mittellinie des Thorax kenntlich, wurde nicht berücksichtigt, weil ihr Vorkommen auf Crataegus wohl einen Ausnahmefall bedeutet.

[2]) Brischke, Die Blattminierer in Danzigs Umgebung. Danzig 1880, p. 265.

erziehen. Linnaniemi [1]) berichtet ebenfalls von dem Vorkommen einer solchen Mine an Lappa tomentosa Lam. und Lappa minor DC. Kaltenbach [2]) gibt über die vorliegende Mine keinen Aufschlufs.

Es wurden nun am 27. Juni 1919 vom Verfasser an Arctium lappa L. bei Nauen in grofser Anzahl die obengenannten Minen gefunden, in denen sich alle Stadien der Larven einer *Pegomyia* befanden. Da es unmöglich war, die riesigen Blätter in den Zuchtgläsern unterzubringen, wurden die ausgewachsenen Larven in das Zuchtglas, auf dessen Boden sich Erde, überdeckt mit einer Schicht Moos, befand, gebracht; in kurzer Zeit gingen diese Larven alle in die Erde und lieferten dort ein dunkelbraunes Puparium. Nachdem die Zuchtgläser eine Zeitlang Frost bekommen hatten, wurden sie Weihnachten ins Zimmer genommen und lieferten vom 20. März 1920 ab in grofser Anzahl die Fliege, die von Herrn Prof. P. Stein-Treptow a. R. liebenswürdigst als *Pegomyia genupuncta* Stein [3]) bestimmt wurde. Schon de Meijere hatte diese Art aus Lappa-Minen gezogen [4]) (p. 306: „uit larven, in bladeren van Lappa mineerend, 9.“).

Die Minen weisen die schon beschriebenen Eigentümlichkeiten auf. Es sind oberseitige, später auch beiderseitige zuerst gelblich-grüne oder weifsliche, dann braun werdende grofse Blasen, die an den Rändern, wie von den genannten Autoren schon beobachtet wurde, eckig sind, da die Larve ungern die starken Seitenrippen des Blattes überschreitet und gezwungen ist, den Verlauf der Mine diesen Blattadern anzupassen. Infolgedessen liegt die Mine, da sie gewöhnlich in der Nähe der Mittelrippe beginnt, zunächst zwischen zwei Seitenrippen, verläuft dann nach dem Blattrande zu und breitet sich hier, da die Rippen dort viel schwächer sind, als an ihrer Basis, nach beiden Seiten zu aus. Fast immer befinden sich mehrere Larven in einer Mine, die deswegen oftmals eine ganz aufserordentliche Gröfse erreichen kann und damit überhaupt die gröfste deutsche Blattmine wird. Der Kot wird in der Mitte der Mine, wenn auch nicht als deutliche Linie, so doch als ein im Verhältnis zur Minenbreite ziemlich schmaler Kotstreifen angelegt, wenigstens gilt das für den Anfangsteil der Blase. Später, am Rande, erfolgt die Ablagerung des Kotes in unregelmäfsiger Weise.

---

[1]) Linnaniemi, Zur Kenntnis der Blattminierer, speziell derjenigen Finnlands. Act. Soc. Faun. et Flor. Fennica 37 Nr. 4 (1913), p. 113—114.

[2]) Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874.

[3]) Wien. Ent. Zeit. XXXV (1906), 90. 39.

[4]) Tijdschr. v. Entom. 59 (1916), p. 306.

Eine Verwechselung mit anderen Blattminen an Arctium ist nicht möglich. *Phytomyza affinis* Fall., *Phytomyza lappae* Gour., *Phytomyza obscura* Hendel, die ebenfalls sämtlich in Lappa vorkommen können, besitzen typische Gangminen; *Ph. obscura* Hend. kann allerdings auch in Platzminen vorkommen; soviel Verfasser aber beobachten konnte, findet sich bei dieser Art immer ein Teil der Mine als Gang ausgebildet. Andererseits liegt, wo das nicht deutlich ist, der Fleck immer am Blattrande; eine Verwechselung kann wegen der riesigen Gröfse der *genupuncta*-Mine nur mit ganz jungen Minen dieser Art oder solchen, in denen die Larve aus irgendeinem Grunde die Jugendmine verlassen hatte, stattfinden; in diesem Falle liegt aber die *Pegomyia*-Mine in der Nähe der Mittelrippe; Minen am Rande sind dann immer schon so ausgedehnt, dafs eine Verwechselung mit der sehr viel kleineren *Phytomyza*-Mine gar nicht in Frage kommen kann.

Die Mine wurde aufser bei Nauen noch an der Woltersdorfer Schleuse (Berlin) am 1. V. 21 im jüngeren Stadium, am 29. VI. 21 bei Bredow (Ost-Havelland) im ausgebildeten Zustande festgestellt.

Wie mir Herr Prof. de Meijere mitteilt, hat auch er diese Fliege aus Klette gezogen.

Die Umbelliferen-Blattminierer *Phytomyza obscurella* Fall. (Taf. II Fig. 3) **und *Phyt. chaerophylli* Kltb.** (Taf. II Fig. 4)[1].

An verschiedenen Umbelliferen kommen öfters oberseitige Fliegen-Gangminen vor, die bisher der *Phytomyza obscurella* Fall. zugeschrieben wurden. Eine Nachprüfung dieser Angaben durch Zuchten des Verfassers ergab aber, dafs unter diesem Namen mehrere Arten zusammengefafst wurden. Zunächst ergab die Gangmine aus Cicuta virosa L. eine nicht hierher gehörige Art, eine spec. nov., die demnächst von Hendel beschrieben werden soll. Als weitere Minen-Substrate kamen besonders häufig Thysselinum palustre Hoffm., Aegopodium podagraria L. und die Anthriscus-Arten, besonders A. silvestris Hoffm. und vulgaris Pers., in Betracht. Die auch der *Phytomyza obscurella* Fall. nahestehende Fliege aus Thysselinum (Peucedanum) palustre Hoffm. konnte bisher, da nur wenige Stücke vorlagen, noch nicht einwandfrei definiert werden. Gröfsere Zuchten an Aegopodium und Anthriscus ermöglichten aber eine Abgrenzung der Erzeuger an diesen beiden Pflanzen, und zwar ist der Erzeuger der Minen an Aegopodium

[1]) Die Determination und einzelne Angaben übermittelte mir liebenswürdigst brieflich Herr Prof. Hendel-Wien.

podagraria L. die echte *Phyt. obscurella* Fall., während in den Minen der Anthriscus-Arten die bisher von Hendel [1]) als synonym zu *Phyt. obscurella* Fall. gesetzte *Ph. chaerophylli* Kltb. lebt. (Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. de Meijere an Herrn Prof. Hendel unterscheiden sich auch die Larven beider Arten.) Es ist aufserordentlich schwierig, die Minen beider Arten nur nach ihrer Form zu unterscheiden. Im allgemeinen läfst sich sagen, dafs die der *Phyt. obscurella* Fall., nachdem sie von der Larve verlassen worden, evtl. schon vorher, sich bräunlich verfärbt, während die der *Phyt. chaerophylli* Kltb. grün bleibt oder weifslich wird. Das ist wohl aber ein Verhalten, das mit verschiedenen Eigenschaften der Futterpflanzen zusammenhängt. Weiterhin ist die Mine der *Phyt. chaerophylli* Kltb. durchschnittlich schmaler und dafür länger; freilich verschieben sich zuweilen diese Verhältnisse je nach der Gröfse des befallenen Blattzipfels. Endlich wird das Ei bei *Phyt. obscurella* Fall. immer auf die Blattfläche, bei *Phyt. chaerophylli* Kltb. an den Rand abgelegt, so dafs letztere stets ihre Mine am Blattrande, erstere dieselbe in der Fläche des Blattes beginnt. Die Kotablagerung ist bei beiden Arten annähernd gleich; die in der Mitte des Ganges befindliche breite Kotlinie besteht zum gröfsten Teil aus einer ursprünglich flüssigen, dann homogenen Ablagerung, in die einzelne feine Körnchen eingelagert sind. Sie ist bei der *Phyt. chaerophylli* Kltb. grün oder schwärzlichgrün, bei *Phyt. obscurella* Fall. (nach dem Verlassen der Mine) braun.

Von diesen beiden früher als *Phyt. obscurella* Fall. zusammengefafsten Minen unterscheidet sich die einer ebenfalls dorthin gestellten Fliege an Thysselinum palustre Hoffm. Sie erzeugt keine Gangmine, sondern frifst nur die Blattzipfel aus, die dann eine bräunliche Färbung annehmen. Eine Kotspur ist nicht feststellbar; es ist unwahrscheinlich, dafs die Larve den Kot aus der Mine herausschafft, wie es viele Schmetterlingsraupen tun; vermutlich ist die Verdauung bei dieser Larvenart so intensiv, dafs nur flüssige, später nach dem Eintrocknen nicht mehr sichtbare Stoffwechselprodukte abgelagert werden. Man kann wohl mit Sicherheit annehmen, dafs es sich bei dieser Minierfliege um eine gute, von *Phyt. obscurella* Fall. zu trennende Art handelt.

Phyt. chaerophylli Kltb. unterscheidet sich von *Phyt. obscurella* Fall. nach Hendel [2]) dadurch, dafs bei ersterer oben die Stirne ca. $2^1/_2$mal so breit, bei *obscurella* nur höchstens 2mal so breit wie ein Auge ist.

---

[1]) Hendel, Die paläarkt. Agromyziden, l. c.
[2]) Nach einer brieflichen Mitteilung Hendels.

Phytomyza tenella Mg. als Blattminierer in Aster tripolium L.[1]

Eine Untersuchung der reichen Bestände von Aster tripolium L. bei Sülldorf (Magdeburg) am 3. August 1920 führte zur Feststellung dreier Blattminen an dieser Pflanze, von denen zwei von Fliegen, die dritte von einem Microlepidopteron herrühren. Die erste Mine, ein oberseitiger Platz, der gewöhnlich auf der Mittelrippe des Blattes, mindestens aber dicht an diese anschliefsend, gelegen war, lieferte bei der Zucht eine noch nicht bestimmte Fliege der Gattung *Dizygomyza* Mik. Die beiden anderen Minen waren Gangminen, bei denen das Parenchym sowohl der Oberseite wie auch der Unterseite verzehrt war. Diese Eigentümlichkeit findet man sehr selten bei den Agromyziden; gewöhnlich weist eine solche beiderseitige Gangmine auf einen Schmetterling oder Käfer als Erzeuger hin. So rührte die eine der beiden beiderseitigen Gangminen denn auch von einem kleinen Falter, der *Bucculatrix maritima* Stt. her. Die andere jedoch zeigte zwei im Gewebe des Blattes liegende Puparien, die bereits am 15. August 1920 die Fliege, *Phytomyza tenella* Mg., lieferten. Die Minen dieser Art sind bisher noch nicht bekannt geworden.

Die Mine von *Phyt. tenella* Mg. ist ein im gröfsten Teile seines Verlaufes fast gleichbreiter, ziemlich stark gewundener, beiderseitiger Gang mit sehr unregelmäfsig, z. T. als Mittellinie, abgelagertem Kote. *Bucculatrix maritima* Stt., die ebenfalls beiderseitige ähnliche Gangminen erzeugt, besitzt einen oft graden, selten ein wenig gewundenen Gang, aus dem der Kot entfernt wird; im übrigen verläfst sie auch bald die Mine und lebt frei am Blatte, wobei dann die glashellen Flecken ihres Schabefrafses auf den Schmetterling als Erzeuger der fraglichen Gangmine hinweisen. Aber auch schon die geringe Krümmung des Ganges und das Fehlen des Kotes darin unterscheiden die Mine wesentlich von der der *Phytomyza tenella* Mg.

Kaltenbach (l. c.) erwähnt keine Agromyziden-Mine von Aster. Brischke (l. c.) hat aus Aster amellus L. 3 Fliegen gezogen, von denen die eine der polyphagen *Phyt. atricornis* Mg. (= *geniculata* Macq.) angehört und an ihrer ober- oder unterseitigen, stark geschlängelten Gangmine leicht kenntlich ist. Aus Blasenminen zog er seine *Agromyza atripes* Bri. (= *Dizygomyza bellidis* Kltb. sq. Hendel), die vielleicht mit der vom Verfasser aus den Blasenminen an Aster tripolium L. gezogenen Art identisch ist. Es ist möglich, dafs letztere ebenfalls mit einem schmalen Gange begann, der infolge des vorgeschrittenen Stadiums der Mine nicht mehr

[1] Determiniert von Prof. Hendel-Wien.

sichtbar war. Allerdings lagen die Minen nicht am Rande, wie es die von Brischke beschriebenen taten. Endlich fand Brischke noch die der *Agromyza strigata* Mg. (= *Liriomyza pusilla* Mg. sq. Hendel), die an dem spiraligen Beginn des Ganges sofort kenntlich sind.

Tabelle der Minen an Aster.

1. Gangminen . . . . 3.
— Platz- oder Blasenminen . . . . 2.
2. Blasenmine stark aufgetrieben, Blatt ganz oder z. T. rot verfärbt . . ***Micrurapteryx pavoniella*** **Z.** (Lepidopt.)
— Platzmine wenig oder nicht aufgetrieben, weifs oder grünlichweifs . . . . ***Dizygomyza.***
3. Gangmine nur ober- oder unterseitig . . . . 4.
— Gangmine beiderseitig . . . . ***Phytomyza tenella*** **Mg.**
4. Mine mit Spiralplatz beginnend oder gradlinig auf der Mittelrippe verlaufend, mit seitlichen Ausläufern. Puparium nicht im Blatte . . . . ***Liriomyza pusilla*** **Mg.**
— Mine ohne Spiralplatz oder seitliche Ausläufer, stark gewunden; Puparium im Blatte . . . ***Phytomyza atricornis*** **Mg.**

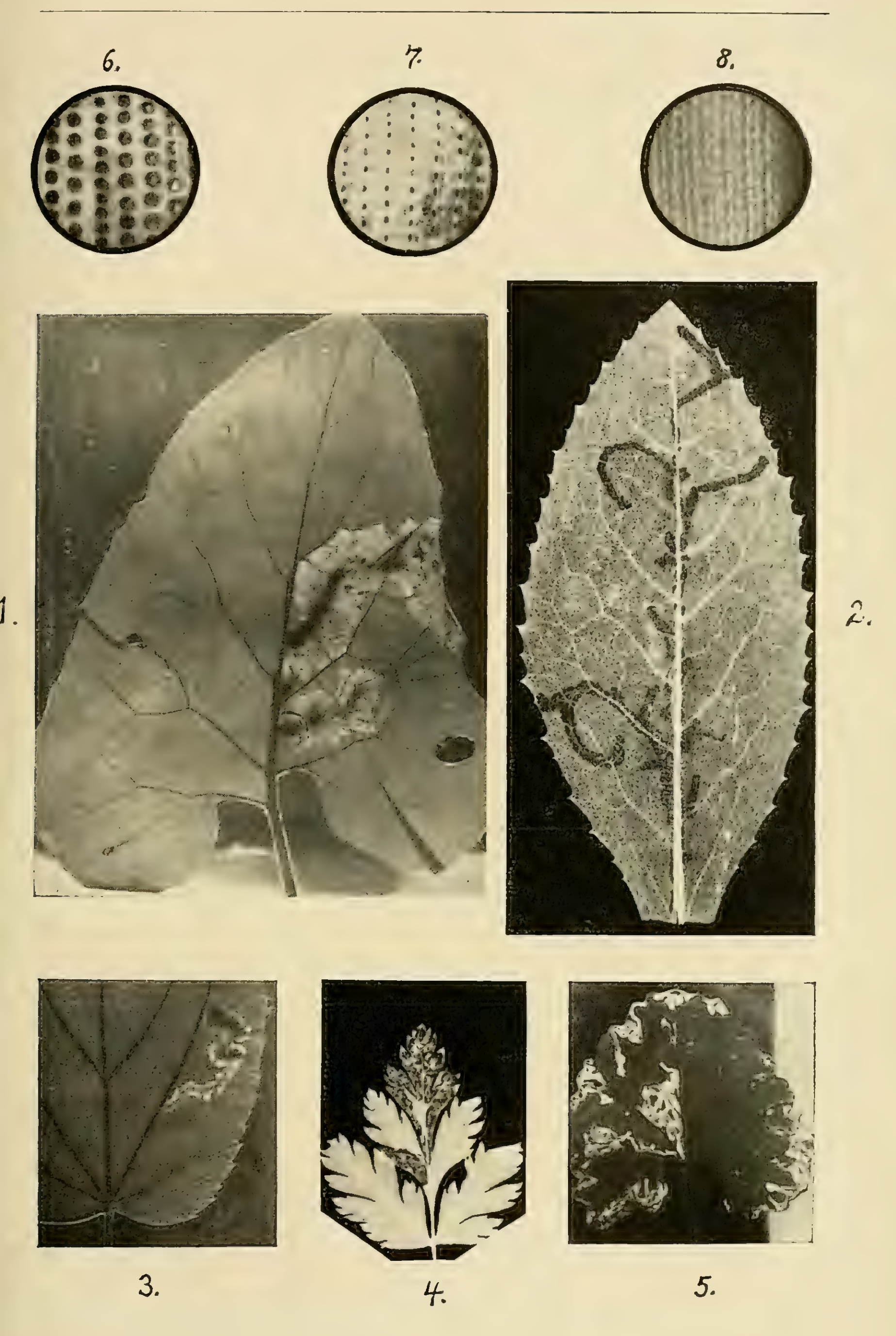
Ceuthorrhynchus (Marklissus) contractus **Marsh. als Minierer in Alliaria Rupp.** (Taf. II Fig. 5).

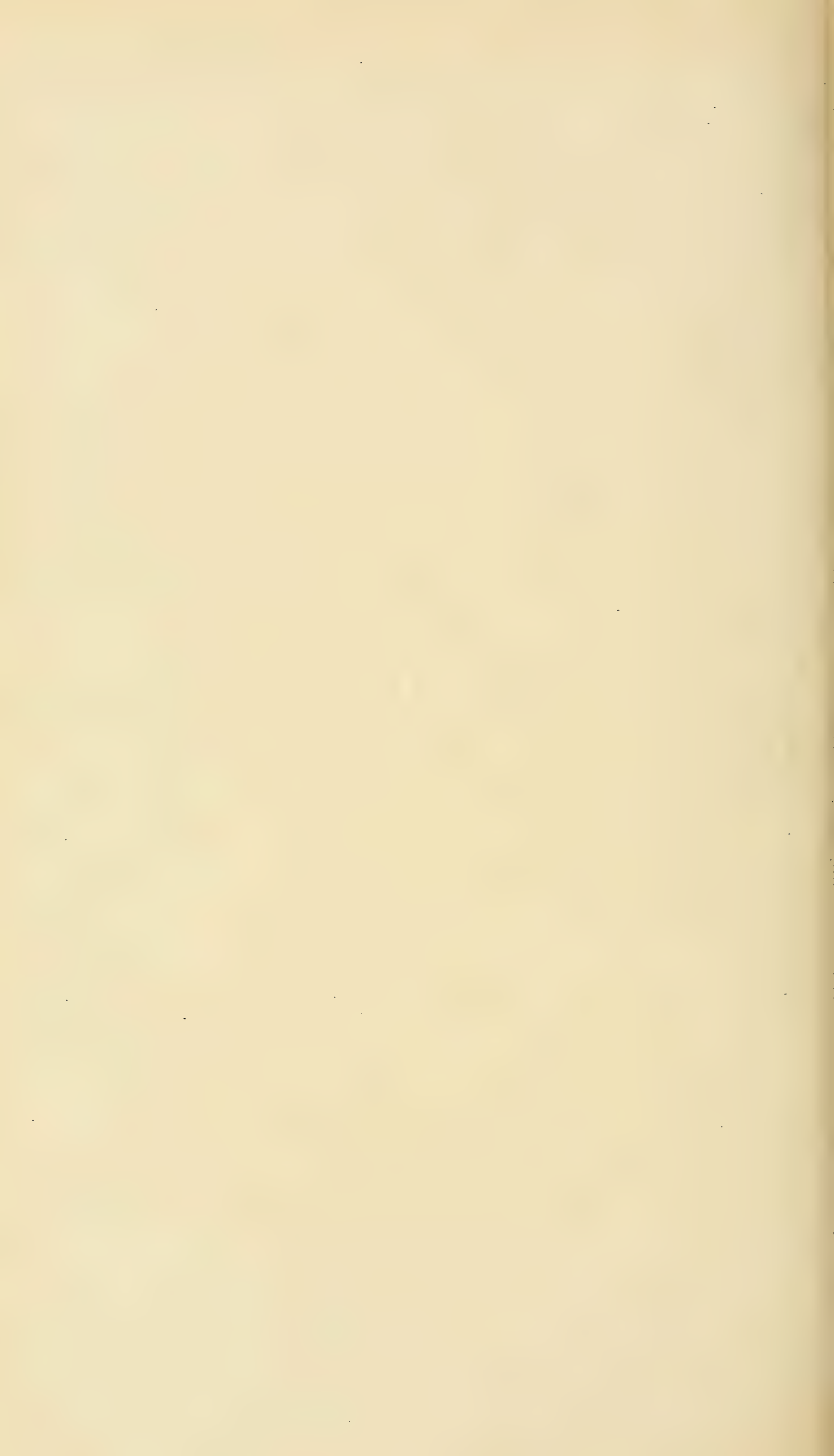
Am 6. Mai 1921 wurden von Herrn Schikora - Berlin im Berliner Botanischen Garten an Alliaria officinalis Andrzj. (Sisymbrium alliaria Scop.) in den Blättern eine grofse Anzahl kleiner Gangminen gefunden, die von einem Coleopteron herrühren mufsten. Eine grofse Anzahl der Blätter wurde vom Verfasser, nachdem der Blattstiel entfernt worden war, in einem am Boden mit Erde gefülltes Glas in Zucht genommen. Nach ca. einer Woche verliefsen die meisten Larven die Mine und gingen in die Erde, wo sie einen dünnen Kokon herstellten. Daraus schlüpften vom 21. Mai 1921 in grofser Anzahl *Ceuthorrhynchus* (*Marklissus*) *contractus* Marsh.[1])

Über die Lebensweise dieser Art als Blattminierer war bisher nur wenig bekannt. Zwar erwähnt Reitter (Fauna Germanica V [1916] p. 171), dafs die Larve der Art in den Stengelblättern von Sinapis arvensis L., Draba verna L., Thlaspi perfoliatum L. vorkomme; es geht jedoch aus der Notiz nicht klar hervor, ob die *Ceuthorrhynchus*-Larve wirklich im Blattparenchym miniere oder ob sie evtl. im Blattstiel lebe oder dort gar Gallen erzeuge. Diese Möglichkeiten können alle vorliegen; denn die Art wird schon

---

[1]) In liebenswürdiger Weise wurde von den Herren Dr. Kuntzen-Berlin und Dr. Urban-Schönebeck a. Elbe die Bestimmung nachgeprüft und bestätigt.


6.
7.
8.
1.
2.
3.
4.
5.



seit längerer Zeit auch in der Liste der Gallenerzeuger geführt. Sie kommt nach Darboux & Houard (Hilfsbuch für das Sammeln der Zoocecidien, Berlin 1902, p. 58) in Stengelgallen an Thlaspi perfoliatum L. vor. Houard (Les Zoocécidies des Plantes d'Europe etc., Paris 1908, p. I) stellt sie in Gallen an Thlaspi arvense L. (p. 445), Thl. perfoliatum L. (ibid.), Myagrum perfoliatum L. (p. 451), Brassica sinapistrum Boiss. (p. 457) und Cardamine hirsuta L. (p. 465) fest. H. Roſs (Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas, Jena 1911) nennt als Gallsubstrate des *Ceuthorrhynchus contractus* Marsh. ebenfalls Thlaspi arvense L. und perfoliatum L. (p. 283) und Brassica sinapistrum Boiss. (p. 111).

Es ergibt sich daraus, daſs diese Art als Minenerzeuger bisher durchaus nicht bekannt war; ein Irrtum in der Zucht für die vorliegende Untersuchung ist ausgeschlossen; die Blattstiele wurden sorgfältig entfernt, eine auch noch so geringe Deformation der Mittelrippe wäre sofort aufgefallen. Überdies wurden aus den überaus zahlreich gefundenen Minen 53 Exemplare der Art gezogen, so daſs irgendeine Verwechselung in bezug auf die Lebensweise unmöglich in Frage kommen kann. Und schlieſslich braucht uns dies nicht allzusehr erstaunen zu lassen, da ja schon Brischke (l. c. p. 239) von der minierenden Larve von *Ceuthorrhynchus erysimi* Fabr., die er an Cheiranthus L. und Matthiola festgestellt hat, spricht. Da *Ceuth. erysimi* Fabr. unserem *Ceuth. contractus* Marsh. ziemlich nahe steht, braucht eine Übereinstimmung der Lebensweise bei beiden Arten nicht wunderzunehmen.

Wie erklärt es sich aber, daſs diese Art bisher stets als Gallenerzeuger aufgeführt wurde? Die Anzahl der publizierten Beobachtungen lassen keinen Zweifel darüber bestehen, daſs es sich tatsächlich dabei um unsere Art handelt. Ist es nun wahrscheinlich, daſs dieser Käfer eine doppelte Art der Entwicklung haben kann? Oder handelt es sich hier um zwei verschiedene Generationen derselben Art, die eine verschiedene Lebensweise führen? Letztere Annahme wäre am leichtesten denkbar; jedoch berichtet schon Frauenfeld („Zoolog. Miscellen" in Verh. zool. bot. Ges. Wien 1872, p. 394—95), daſs er die gallenerzeugende Larve im April gefunden habe; es hat sich bei seinen Tieren also um dieselbe Generation wie um die des Verfassers gehandelt. Es bleibt also nur die erste Voraussetzung möglich, daſs wir hier eine zweifach verschiedene Lebensweise der Jugendstadien desselben Tieres vor uns haben. Obgleich man sich schwer an eine solche Annahme gewöhnen kann, steht sie doch nicht allein in der Entwicklungsgeschichte der Insekten da; man weiſs z. B., daſs *Epiblema tetraquetrana* Hw., ein zu den Wicklern gehöriger Falter, einmal in zusammengerollten Blättern an Birke und Eller,

zum andern aber auch in Gallen an Erle vorkommt, ein ganz ähnlicher Fall wie bei unserm Käfer. Ein andrer Kleinschmetterling, *Acrolepia assectella* Z., erzeugt im Raupenstadium entweder lange Minen (an Allium-Arten) oder er lebt frei an derselben Pflanze. Endlich dürfen auch die Minen mancher Fliegen nicht vergessen werden, wie die der *Liriomyza pusilla* Mg., die auf derselben Pflanze, z. B. Eupatorium cannabinum L., Galeopsis tetrahit L. u. a., einmal Gänge erzeugt, die aus einem Spiralplatz heraus beginnen und dann in unregelmäfsiger Richtung im Blatte verlaufen (spec. biol. *eupatorii* Kltb.)[1]), während die andere Minenform in einem langen schmalen, auf der Mittelrippe entlang verlaufenden Gange besteht, der nach beiden Seiten hin Ausläufer entsendet (spec. biol. *strigata* Mg.)[1]). Freilich besteht im letzten Falle die Möglichkeit, dafs es sich um verschiedene Arten handelt, wenn auch die Imagines nicht zu trennen sind. Dasselbe könnte nun aber auch bei *Ceuthorrhynchus contractus* Marsh. der Fall sein; es kann zwei verschiedene Arten geben, die im Imaginalstande nicht zu unterscheiden sind, deren Larven aber eine verschiedene Lebensweise führen. Es erscheint nicht denkbar, dafs die Larven einer in Gallen lebenden Art mit denen einer in Minen vorkommenden Art übereinstimmen sollten, da die verschiedene Lebensweise auch gewisse Veränderungen in der Anatomie der Larven herbeiführen mufs. Eine genaue Untersuchung beider würde doch vielleicht zu einer Trennung und Aufteilung des *Ceuthorrhynchus contractus* Marsh. führen.

Die Mine dieser Käferlarve wurde in fast allen Blättern der befallenen Pflanzen, sowohl in den Grund- wie in den Stengelblättern, festgestellt, wobei aber erstere, im Gegensatz zu Reitters Angabe, vorgezogen wurden. Selten befand sich nur eine Mine in dem befallenen Blatte; meistens konnten mehr als fünf Gänge darin festgestellt werden. Die Mine weist den für viele Käferminen charakteristischen beiderseitigen Frafs auf; es wird in ihr das gesamte Parenchym verzehrt, sowohl das, welches der oberen, wie auch das, welches der unteren Epidermis benachbart gelegen ist. In einigen seltenen Fällen wurde anfänglich nur das oberseitige bzw. unterseitige Assimilationsgewebe verzehrt; da aber bei den so beobachteten Minen die Larve zugrunde ging, hat man es hier wohl mit einer Krankheitserscheinung zu tun, wie überhaupt angestochene oder sonstwie erkrankte Minierlarven oftmals eine Abänderung ihrer Instinkte erleiden und dadurch veranlafst werden, abweichende Lebensgewohnheiten anzunehmen; dazu ge-

---

[1]) Nach Hendel, Die paläarktischen Agromyziden (Dipt.). Archiv f. Naturgesch. 84 (1918), Abteil. A, Heft 7, 1920, p. 109—174.

hört auch das Verbleiben angestochener Larven in den Minen, wenn die gesunden Tiere diese zur Verwandlung verlassen. Dafs es sich dabei nicht um das rein physische Unvermögen der Larve handelt, die oft sehr dicke Epidermis zu durchbrechen, geht daraus hervor, dafs sie auch in der Mine verbleiben, wenn man diese an einer Stelle geöffnet hat. Der von den gesunden Larven erzeugte beiderseitige Gang ist von Anfang an ziemlich breit und bleibt etwa in den ersten $^2/_3$ seines Verlaufes gleich breit, zuweilen entsendet er seitlich knollige Ausläufer oder längere Zweiggänge. Die stets einfache Kotspur ist grauschwarz und liegt in der Mitte der Mine; zuweilen ist sie auf kurze Zeit unterbrochen. Sie besteht aus sehr feinen Kotkörnchen, die im letzten Teile der Mine fehlen. Gegen das Ende zu erweitert sich diese oft etwas platzartig. Kommen mehrere Larven in einem Blatte vor, so kompliziert sich das Bild dadurch, dafs sich oft einzelne Gänge durchkreuzen und nicht selten in einem gemeinsamen Platze enden. Gern beginnen die Minen am Rande und laufen dann auf die Mittelrippe zu.

Vergleicht man die Mine, die aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nur an Alliaria, sondern auch an vielen anderen Cruciferen vorkommen wird, an denen der Käfer schon beobachtet wurde, so ergibt sich, dafs eine Verwechselung nicht stattfinden kann. Es kommen von ähnlichen Minen die des Käfers *Phyllotreta nemorum* L. und die der Fliege *Scaptomyza flaveola* Zett. (und *graminum* Fall.) in Betracht. Den Unterschied der letzten beiden hat bereits Heikertinger [1]) auseinandergesetzt. Von Fliegen lebt aufserdem an Cruciferen *Phytomyza atricornis* Mg. (= *geniculata* Macqu.), deren nur ober- oder unterseitige Gänge stark gewunden sind. Das Puparium liegt zwischen dem Blattgewebe, gewöhnlich auf der der Mine entgegengesetzten Seite. Da die Mine nur ober- oder unterseitig ist, kann sie mit der *Ceuthorrhynchus*-Mine nicht verwechselt werden. Die von Heikertinger (l. c.) wieder abgebildete Fliegenmine kann nicht dieser Art angehören, weil sie zu gerade verläuft. Ob es schliefslich aber die *Scaptomyza*-Mine ist, erscheint auch noch zweifelhaft; Verfasser züchtete wiederholt diese Fliege aus ober- oder unterseitigen Fleckminen, die denen der Halticine ähnlich sahen; die Minen wurden geöffnet und die Larven als die von Fliegen festgestellt. Andererseits hat Brischke (l. c.) aus ähnlichen Gängen, wie sie Heikertinger Fig. 1 abgebildet hat, dieses Dipteron gezogen. Es scheint also, dafs die *Scaptomyza* ihre Mine verschiedenartig anlegt. Um die *Ceuthorrhynchus*-Mine

---

[1]) Über die Blattminen des Cruciferenschädlings *Phyllotreta nemorum* L. Koleopt. Rundsch. Bd. 7 (1918), Nr. 1/2, p. 13—15.

einwandfrei zu identifizieren, müssen zwei Eigenschaften zu gleicher Zeit an ihr zu erkennen sein: es mufs eine ausgesprochene Gangmine vorhanden sein, und diese mufs beiderseitig, also ganz glasklar durchsichtig sein (abgesehen von der dunklen Kotlinie in der Mitte). Treten beide Eigenschaften vereint auf, so kann man sicher sein, die *Ceuthorrhynchus*-Mine vor sich zu haben.

Berichtigungen und Ergänzungen zu „Minenstudien I"[1].

In dieser Arbeit sind dem Verfasser zwei Bestimmungsfehler unterlaufen, und zwar ist der Minierer an Polygonatum nicht *Parallelomma dispar* Zett., wie irrtümlich angegeben wurde, sondern ***Parallelomma media* Beck.**[2]. Die am Ende der Fühlerborste verklebten Härchen hatten diesen Fehler veranlafst.

Der an Rumex acetosella L. minierende Käfer ist nicht *Mantura obtusata* Gyllh., sondern ***Mantura chrysanthemi* Koch.**[3]. Eine wiederum vorgenommene Zucht auch der Minen an Rumex acetosa L. ergab, dafs diese Minen derselben Art angehören.

Die bisher fragliche Silenacee, die Futterpflanze von *Hylemyia brunnescens* Zett., wurde jetzt einwandfrei als **Lychnis (Coronaria) flos cuculi L.** festgestellt. Die Fliege wurde wiederum aus Minen dieser Pflanze von Brieselang (Berlin) und den Rabenbergen (Güntersberg a. Oder) gezogen, und zwar wurden die fressenden Larven noch am 23. I. und 20. III. 1921 gefunden. Vergleicht man damit die Fundzeit der bei Königsberg am 9. XI. 1918 gefundenen Larven, so ergibt sich ein aufserordentlich langes Verbleiben der Larve in der Mine, von mindestens November bis März, worin wohl die *Hyl. brunnescens* Zett. von keinem anderen deutschen Minen-Insassen übertroffen wird.

Zur Mine von ***Hyponomeuta padellus* L.** sei noch bemerkt, dafs Sorauer-Reh (Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. 3, Berlin 1913, p. 272) die minierende Lebensweise von *Hyponomeuta malinellus* L. in Pirus malus L. schildern, aber von *H. padellus* L. p. 274 angeben, dafs diese Raupe nicht miniere, was wohl auf unzureichender Beobachtung der letzteren Art beruht. Wahrscheinlich wird, wie von *H. malinellus* L. dort angegeben wird, auch hier die Raupe im Frühjahr in die Blätter eindringen, nachdem schon im vergangenen Herbste die Eier abgelegt wurden. Frl. O. Marzahn-Berlin hat die ♂ Sexual-Armatur beider Arten untersucht und keine wesentlichen Unterschiede zwischen *Hyp. padellus* L. und *malinellus* L. feststellen können, von welcher An-

---

[1]) Deutsche Ent. Zeitschr. 1920, p. 133—143.

[2]) Vom Herrn Autor, [3]) von den Herren Dr. Kuntzen und F. Heikertinger liebenswürdigst nachbestimmt.

gabe sich der Verfasser durch persönliche Untersuchung der Originalpräparate überzeugen konnte. Es kann also wohl als sicher angenommen werden, dafs beide Arten miteinander identisch sind, was nach des Verfassers Feststellungen (im Gegensatz zu Sorauer-Reh) auch für die Biologie gilt.

Kleinere Beobachtungen an Blattminierern.

Coleophora hemerobiella **Sc.**, ein typischer Pomaceen-Minierer, wurde im Botanischen Garten zu Berlin auch auf den bisher unbekannten Substraten Pirus baccata L., Cotoneaster baccillaris Wall. und Cot. integerrima Med. festgestellt.

Col. albitarsella **Z.**, der Labiaten-Minierer, wurde ebendort an Salvia bertolinii Vis. gefunden.

Ophiomyia proboscidea **Strobl** [1]) ist keine eigentliche Blattminiererin, soll aber, da Arten dieser Gattung in Blattminen vorkommen, nicht unerwähnt bleiben. Verfasser fand sie Ende September 1920 in Stengelminen, wobei die Larve in schmalen Gängen das Parenchym der Rinde verzehrte, an Clinopodium vulgare L. in den Rabenbergen bei Güntersberg a. Oder. Das Puparium liegt am Ende des Ganges in der Mine. Nachdem die Zucht Weihnachten ins Zimmer genommen wurde, schlüpfte am 1. März 1921 die Fliege.

Phytomyza obscura **Hend.** Als Substrate dieser Art wurden auch Lycopus europaeus L. bei Güntersberg a. Oder und Mentha ebendort und am Forsthaus Bredow (Havelland) festgestellt.

Xanthospilapteryx (*Gracilaria*) ***auroguttella*** **Stph.**, ein Kleinfalter, dessen Raupe anfänglich in sehr kleinen rostbräunlichen unterseitigen Blasen an Hypericum L. lebt, um später einen Blattrand umzuschlagen, wurde 1920 sehr häufig in den Rabenbergen bei Güntersberg a. Oder gefunden, wo fast jede Pflanze von dem dort sehr üppig wachsenden Hypericum perforatum L. mit den Minen der Art besetzt war. Nun fanden sich an den vereinzelt dazwischen stehenden Büschen von Clinopodium vulgare L. dieselben Minen und umgeschlagenen Blattränder; da es sehr fraglich erschien, ob es sich um dieselbe Art handle, wurden die Minen in Zucht genommen und lieferten ganz reguläre *auroguttella*-Stücke. Diese Tatsache ist bemerkenswert, weil *Xanth. auroguttella* Stph. im übrigen streng monophag und ganz auf die Hypericum-Arten beschränkt ist. Ob es wohl möglich ist, dafs die eierlegenden ♀ durch eine gewisse Ähnlichkeit der Blätter der beiden Pflanzen, wie sie an jenem Fundort festzustellen war, sich täuschen liefsen? Merkwürdig erscheint aber dann doch, dafs

---

[1]) Von Herrn Prof. Hendel-Wien liebenswürdigst bestimmt.

die Raupen sich ganz regelrecht entwickelten. Es handelt sich hier wohl um eine ähnliche Erscheinung wie das vorher angeführte Vorkommen gleicher Arten an Crataegus und Betula.

***Apterona helix* Sieb.** Als weitere Futterpflanzen dieser minierenden „Grofsschmetterlings“-Raupe wurden Berteroa incana D. C. und Salvia pratensis L. festgestellt, in die die Raupe ganz nach Art der Coleophoren kleine bräunliche Flecke frifst.

***Liriomyza pusilla pusilla* Mg.** Neue Substrate dieser Fliegenmine sind Euphorbia esula pinifolia Lmk. (Jerichow a. Elbe, 4. VII. 20) und Euphorbia palustris L. (Güntersberg a. Oder).

***Parallelomma vittatum* Mg.** Als neues Substrat der Mine wurde Epipactis palustris Crantz am 25. VI. 20 bei Buch (Berlin) festgestellt.

***Xanthospilapteryx phasianipenella* Hb.** Minen und Blattkegel der von Rumex und Polygonum bekannten Art wurden an Chenopodium hybridum L. am 24. IX. 20 bei Güntersberg (Oder) gefunden. Falter vom 2. X. 20 an geschlüpft.

***Coleophora serenella* Z.** Die Minen und Säcke der Art wurden im Botan. Garten (Berlin) auch an Coronilla vaginalis Lmk. am 20. V. 21 angetroffen; Falter vom 12. VI. 21 ab.

***Pelmatopus fusculus* Kl.** wurde am 1. VI. 21 bei Finkenkrug auch an Ranunculus auricomus L., in dessen ungeteilten, nierenförmigen Grundblättern die Larve grofse weifse Plätze miniert, gefunden.

***Liriomyza pusilla* Mg.** Am 29. V. 21 wurden im Botan. Garten Berlin an Bellis perennis L. os. Gangminen gefunden, die das Blatt kreuz und quer durchzogen. Die Larve verliefs die Mine und verwandelte sich an der Erde, worauf sie am 14. VI. 21 die Fliege, *Liriomyza pusilla* Mg., lieferte.

Kaltenbach (l. c.) erwähnt nur seine *Agromyza* (*Dizygomyza* sq. Hendel) *bellidis* Kltb. als Minenerzeuger in Bellis. Brischke (l. c.) gibt aufser dieser noch eine *Agromyza strigata* Mg. an. Wahrscheinlich ist letztere mit der vom Verfasser gezogenen Fliege identisch; die Beschreibungen der Mine stimmen überein; allerdings berichtet Brischke, dafs das Puparium sich im Blatte befand. Das ist aber sicherlich ein abnormes Verhalten, da die übrigen Rassen der *Liriomyza pusilla* Mg., zu denen auch die *strigata* Mg. zu rechnen ist (sq. Hendel), ihre Verwandlung aufserhalb der Mine durchmachen. Wenn auch die von solchen Arten in den Minen zurückgebliebenen Puparien meist Schmarotzer ergeben, kommt es doch ausnahmsweise vor, dafs solche in der Mine verbliebene Puparien doch noch normale Fliegen liefern. Der Form der Mine nach müfste es sich bei dieser *Liriomyza pusilla* Mg. um die spec. biol. ***fasciola* Mg., Bri.** (sq. Hendel)

handeln, die nach Brischke in Valeriana L. und Eupatorium L., nach Hendel in Valeriana L. und Solanum tuberosum L. vorkommen soll.

Phytomyza populicola **Halid.**, die auf Pappeln häufige Fliege, erzeugt dort weifsliche ober- oder unterseitige Gangminen; das Puparium liegt in dem Blatte. Minen derselben Art wurden am 18. IX. 20 an der Oder bei Güntersberg oberseitig an Salix alba L. und purpurea L. gefunden. Hier sind die Gänge aber breiter und gelblichgrün und gleichen so mehr denen einer noch nicht festgestellten *Agromyza* s. lat., deren sehr stark sich erweiternde Gänge in zwei Generationen an Populus nigra L. und tremula L. und Salix alba L., purpurea L. und viminalis L. gefunden werden, deren Larve jedoch die Mine zur Verwandlung verläfst. Die in unterseitigen Gangminen an Salix repens L. vorkommende Fliege gehört einer dritten Art an. Brischkes Beschreibung der Mine von Salix alba L. und purpurea L. (l. c. p. 279) scheint ebenfalls auf *Phyt. populicola* Hal. hinzuweisen.

Cannabis sativa L. beherbergt ebenfalls eine mit einem Spiralplatz beginnende Gangmine. Gänge dieser Art wurden am 6. VI. 21 bei Bredow (Osthavelland) gefunden und lieferten nach drei Wochen die Fliege, ***Liriomyza pusilla*** **Mg.**; nach der Form der Mine handelt es sich dabei um die spec. biol. ***eupatorii*** **Kltb.**, die auch auf Eupatorium und Galeopsis sich vorfindet. Eigentümlich erscheint das Vorkommen auf Cannabis, eine Pflanze, die sich durch grofsen Gehalt an Gerbsäure und einem stark giftigen Alkaloid auszeichnet, während in den beiden früher bekannten Substraten aromatische Stoffe eine grofse Rolle spielen. Warum geht die Fliege, die nur auf den bisher bekannten beiden Pflanzen vorkommt, nun in diesem Falle auf eine chemisch so verschiedene Pflanzenart, und wie kommt es, dafs sich die an diese Pflanze abgelegten Eier in normaler Weise entwickelten, ohne dafs doch die Larven an den Gerbsäure- und Alkaloid-Gehalt des neuen Substrates angepafst sein mögen? Verfasser konnte allerdings feststellen, dafs ein auffallend grofser Prozentsatz der Larven in dem spiraligen Anfangsteil der Mine zugrunde gegangen war, ohne dafs festgestellt wurde, ob dieses Absterben durch schädliche Stoffe, die im Blatt enthalten waren, oder durch pflanzliche oder tierische Parasiten erfolgt war. Man ist beinahe versucht, auf einen ganz absurden Gedanken zu kommen, dafs nämlich die Fliege durch die ähnliche Form der Blätter veranlafst wurde, ihre Eier auf Cannabis abzulegen. In der Tat ähneln sich die Blätter von Cannabis und Eupatorium bis zu einem gewissen Grade, wenn auch bei genauerer Betrachtung die der letzteren sich als viel zarter und dünner, die der ersteren sich als rauher und derber

erweisen. Ob aber in dieser oberflächlichen Ähnlichkeit der Blätter die Lösung des Rätsels liegt, erscheint sehr zweifelhaft.

***Forellia* (*Spilographa*) *zoë* Mg.** Diese schöne Trypetide ist schon seit langer Zeit als Minierer an Compositen bekannt. Es kommt aber andererseits an derselben Pflanzenfamilie die sehr ähnliche *Spilogr. artemisiae* F. vor. Nach den Literaturangaben kommen nun beide Arten u. U. an derselben Pflanze, nämlich an Senecio, vor. Diese Angaben erschienen dem Verfasser immer fraglich; das charakteristische Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Arten, die Lage der kleinen Querader vor bzw. hinter der Mitte der Diskoidalzelle, ist erheblichen Schwankungen unterworfen, so dafs öfters eine Verwechselung in der Bestimmung vorgekommen sein mag. Brischke (l. c.) erwähnt Minen der *zoë* gar nicht; Kaltenbach (l. c.) erwähnt sie, ohne sie genauer zu beschreiben. Am 30. V. 21 fand Verfasser im Botanischen Garten zu Berlin an **Senecio nemorensis L.** os. Fliegenminen, die durch ihre eigentümliche Form auffielen. Die Larven verliefsen diese bald im Zuchtglas, um sich in der Erde zu verwandeln und lieferten vom 1. VII. 21 an die schöne *Forellia zoë* Mg. Trotz der geringen habituellen Unterschiede der Imagines sind die Minen von *For. artemisiae* F. und *zoë* Mg. ganz grundverschieden. Die erstere erzeugt die wohl am meisten bekannte Trypetiden-Mine an den verschiedensten Compositen, besonders gern an Artemisia, Tanacetum und Chrysanthemum. Ihre Minen zeigen im ausgebildeten Zustande meist eine dunkel schokoladenbraune Farbe in der Mitte, manchmal ist die ganze Mine braun, sehr selten ist das ganze Blatt als grüner Platz ausgeweidet. Das Prinzip der Minenanlage ist bei beiden *Forellia*-Arten dasselbe: von einer zentralen Mine aus werden seitliche Ausläufer entsandt. Dieser zentrale Teil ist bei *F. artemisiae* F. aber nicht mehr als Gang zu bezeichnen; es ist ein schmaler Platz, der auf der Mittelrippe oder einer stärkeren Nebenrippe liegt und von dort seitliche gerade Ausläufer entsendet. Anders gestaltet ist die Mine von *F. zoë* Mg. Meist beginnt sie an einer beliebigen Stelle des Blattes und verläuft unregelmäfsig gebogen über das Blatt hin, bis sie sich (vermutlich nach der 1. Häutung) plötzlich erweitert. Da nun der Gang viel breiter und auffälliger wird, eilt die Larve der Mittelrippe zu, um im weiteren Verlaufe ihren Gang auf dieser fortzusetzen, wo er viel schwerer sichtbar ist. Von hier aus werden seitliche Ausläufer entsandt, aus denen sich die Larve jedoch immer nach kurzer Zeit auf die ihr mehr Schutz bietende Mittelrippe zurückzieht. Sie teilt diese Eigentümlichkeit mit vielen anderen minierenden Fliegen, besonders denen der *Liriomyza pusilla*-Gruppe, von denen eine Form auch an derselben Pflanze vorkommt

und Minen erzeugt, die denen der *zoë* ganz ähnlich sind. Man besitzt aber ein gutes Kriterium, um die Minen beider zu trennen: die *Liriomyza*-Minen haben Ausläufer, die sich ganz streng an den Verlauf der Nebenrippen halten, also ganz gerade sind. Die Ausläufer der *For. zoë* Mg. dagegen sind an dem meist etwas erweiterten Ende ganz charakteristisch nach unten gebogen. Gabelungen der Ausläufer kommen u. U. bei den Minen beider Arten vor. Die Tatsache, dafs eine so auffallend abweichende Mine nicht öfter genauer beschrieben wurde, weist darauf hin, dafs die Angaben über die Zucht der *zoë* Mg. sich öfter auf *artemisiae* F. bezogen haben. Leicht wiederzuerkennen ist die Mine nach der Beschreibung bei Linnaniemi (l. c. p. 89). Die bogenförmige Krümmung der Ausläufer, die dort erwähnt wird und die die Mine von der der *artemisiae* F. sicher unterscheiden läfst, und der feine, spärliche, zerstreute Kot zwingen uns, beide Minen zu identifizieren, wenn auch dort bezweifelt wird, dafs es sich um eine Dipteren-Mine handelt. Kaltenbachs Angabe (l. c. p. 339) bezieht sich bestimmt auf Exemplare, die zu *For. artemisiae* F. gehörten. Der Passus, die Mine sei „etwas aufgedunsen", ist für die letztere Art bezeichnend. Aus diesen Gründen erscheint es angebracht, dafs alle die von Kaltenbach angeführten Substrate der *zoë*-Minen einmal nachgeprüft werden.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Blatt von Arctium lappa L. mit der Mine von *Pegomyia genupuncta* Stein. (Photographie.)

Fig. 2. Blatt von Senecio nemorensis L. mit der Gangmine von *Forellia* (*Spilographa*) *zoë* Mg. (Naturselbstdruck.)

Fig. 3. Teil eines Fiederblättchens von Aegopodium podagraria L. mit der Mine der echten *Phytomyza obscurella* Fall. (Photographie.)

Fig. 4. Blatt von Anthriscus vulgaris Pers. mit der Mine von *Phytomyza chaerophylli* Kltb. (Naturselbstdruck.)

Fig. 5. Blatt von Alliaria officinalis Andrzj. mit den Gangminen von *Marklissus* (*Ceuthorrhynchus*) *contractus* Marsh. (Photographie.)

Fig. 6. Teil der Flügeldecke von *Rhamphus pulicarius* Herbst.

Fig. 7. Teil der Flügeldecke von *Rhamphus oxyacanthae* Marsh.

Fig. 8. Teil der Flügeldecke von *Rhamphus subaeneus* Ill.

Fig. 6—8 wurden von Herrn Dr. le Doux-Fürstenwalde mit Zeifs Objektiv C photographiert.

Chironomidenpuppen und -larven. Bestimmungstabellen.[1])

Von Dr. **Fr. Lenz.**

(Aus der Hydrobiologischen Anstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zu Plön.)

Die vorliegenden Bestimmungstabellen zu veröffentlichen, waren zwei Gründe bestimmend: einmal sollte der systematisch nutzbare Niederschlag einer Reihe von Einzelarbeiten in kurzer übersichtlicher Form zusammengefaſst werden und zum zweiten sollten die hauptsächlichsten Ergebnisse einer gröſseren systematisch-morphologischen Arbeit des Verfassers, die infolge der Druckschwierigkeiten der Gegenwart ihre Existenz nun schon einige Jahre als Manuskript fristet, in knappester Form veröffentlicht und so dem allgemeinen Gebrauch übergeben werden.

Eine stattliche Anzahl von Arbeiten über die Morphologie und Systematik der Larven und Puppen der *Chironomiden* (Zuckmücken, Federbuschmücken) haben besonders die letzten 15 Jahre gebracht, aber noch immer sind ihre Resultate nicht Allgemeingut derjenigen Forschungsgebiete geworden, die eigentlich mit klaren systematischen Begriffen arbeiten müſsten, in erster Linie Faunistik und Ökologie. Das hat seine guten Gründe; denn noch haben wir keine das ganze Gebiet, will heiſsen die ganze Familie der *Chironomiden,* umfassende systematische Übersicht, d. h. Bestimmungstabelle nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse. Diese unsere Kenntnisse der *Chironomiden*-Jugendstadien sind aber auch noch lange nicht vollständig; noch klaffen beträchtliche Lücken und doch scheint es geraten, den jetzigen Stand einmal zu fixieren und das Fazit der bisherigen Untersuchungsergebnisse zu ziehen.

Ein kurzer Überblick über das bisher Geleistete diene zur Orientierung. Wenn wir von den Arbeiten Johannsens, Goetghebuers u. a. sagen können, daſs sie Vorarbeiten geliefert haben, so müssen wir Thienemann und seinen Schülern den Hauptanteil an der Erforschung der *Chironomiden*-Metamorphose zusprechen. In jahrelanger Tätigkeit wurden zahlreiche Formen gesammelt und bis zur Imago gezüchtet, die dann Prof. Kieffer-Bitsch bearbeitete — in zahlreichen Arbeiten dieses Autors sind sie beschrieben — und bestimmte. So gründeten sich alle diese Larven- und Puppenbeschreibungen

[1]) Die unter Anm. 7 zitierte Hauptarbeit, der die vorl. Tabellen entnommen sind, ist von der philosophischen Fakultät der Universität Kiel i. J. 1919 als Doktor-Dissertation angenommen worden.

auf einwandfrei identifiziertes Material und auf in Übereinstimmung mit der viel älteren und daher besser ausgebildeten Imaginalsystematik gewonnene systematische Begriffe. Freilich mufste die Larven-Puppen-Systematik da, wo sie in Kollision geriet mit den Ergebnissen der Imaginalforschung, oft ihre eignen Wege gehen. Manche Differenzen wurden mit Hilfe der von der Larven-Puppen-Forschung gewonnenen Gesichtspunkte behoben und der Umstand, dafs noch Widersprüche zwischen den von beiden Forschungsgebieten — die eigentlich durch Personalunion verbunden sein müfsten — aufgestellten Systemen bestehen, soll den eingeschlagenen Weg und sein Ziel — Berücksichtigung aller Metamorphosestadien bei Aufstellung eines Systems — nicht als falsch diskreditieren.

Die in erster Linie zu erwähnenden Arbeiten, d. h. diejenigen, auf die sich unsere Tabellen stützen, sind die älteren Gesamtbestimmungstabellen von Thienemann[1]) und Zavřel[2]), sowie die Arbeiten von Bause[3]), Potthast[4]), Rieth[5]), eine z. T. noch im Druck befindliche Abhandlung von Zavřel u. Thienemann[6]) und schliefslich die eingangs schon erwähnte Arbeit des Verfassers[7]). Die umfangreiche Bausesche Arbeit hat Ordnung gebracht in die zwei Sectiones umfassende *Tanytarsus*-Gruppe. Das gleiche gilt für die Riethsche Bearbeitung der *Ceratopogoninen* und die Zavřel-Thienemannsche Abhandlung über die *Tanypinen*. Eine nicht minder wichtige und wertvolle Arbeit ist die Abhandlung von Potthast über die *Orthocladiinen*; aber diese Unterfamilie stellt ein zu schwieriges und umfangreiches Gebiet dar, als dafs es damit schon geklärt sein sollte. Noch eine Menge Material aus dieser Gruppe harrt der Bearbeitung. Dahingegen ist es dem Verfasser gelungen, in der oben erwähnten Arbeit über die *Chironomus*-Gruppe die Morphologie der Larven und Puppen der zu den beiden *Chironomus*-Sectiones zusammen-

---

[1]) Thienemann, A., Über die Bestimmung der Chironomidenlarven und -puppen. — Zool. Anz. 33, 1908, p. 753—56.

[2]) Zavřel, J., Dvě nové lary rodu orthocladius s. l. zjeskyu balkánských. — Brünn 1918.

[3]) Bause, E., Die Metamorphose der Gattung *Tanytarsus* und einiger verwandter Tendipedidenarten. — Arch. f. Hydr. u. Pl. Suppl. Bd. II, p. 1—126, Taf. I—XII, 1913.

[4]) Potthast, A., Über die Metamorphose der *Orthocladius*-Gruppe. — Arch. f. Hydr. u. Pl. Suppl. Bd. II, p. 243—376, 1914.

[5]) Rieth, J. Th., Die Metamorphose der Culicoidinen (Ceratopogoninen). — Arch. f. Hydr. Suppl. Bd. II, p. 377—442, 1915.

[6]) Thienemann u. Zavřel, Die Metamorphose der Tanypinen. Teil I u. II. — Arch. f. Hydr. u. Pl. Suppl. Bd. II, p. 566—652 u. p. 655—784, 1916.

[7]) Lenz, Fr., Die Metamorphose der *Chironomus*-Gruppe. Morphologie der Puppen und Larven. — Wird demnächst veröffentlicht werden.

gefafsten Formen so weit durchzuarbeiten, dafs ein klares System aufgestellt werden konnte.

Die vorliegenden Tabellen gliedern sich in 2 Teile: die Tabellen für die ganze Familie, die durchweg — mit 2 Ausnahmen — bis zur Sectio durchgefürt sind und die Tabellen für die beiden *Chironomus*-Sectiones, die — soweit angängig — die Bestimmung der Grüppe bzw. Untergruppe — die Arten einer Gruppe sind meist nicht zu trennen! — ermöglicht. Es schliefst sich an ein gegliedertes Artenverzeichnis der beiden *Chironomus*-Sectiones sowie der Unterfamilie *Cryptochironominae.* Für genauere Bestimmung der Formen der übrigen Unterfamilien bzw. Sectiones wird hiermit auf die verschiedenen Einzelarbeiten — die im Text nicht mehr zitiert werden — verwiesen und denen auch die diesbezüglichen Teile der Haupttabelle — z. T. wörtlich — entnommen sind. Die verschiedenen Bezeichnungen der einzelnen Autoren sind wörtlich übernommen und nur, wo erforderlich, zur Klarstellung durch Zusatz identifiziert. Aus bestimmten hier nicht näher zu erörternden Gründen sind die Bestimmungstabellen der Puppen als die ausschlaggebenden vorangesetzt. Die besondere Berücksichtigung der *Chironomus*-Gruppe (*Chironomus*-Sectiones) und der *Cryptochironominae* durch Spezialtabelle und Artenverzeichnis rechtfertigt sich — wie schon angedeutet — dadurch, dafs die diesbezügliche Arbeit im Gegensatz zu den übrigen noch nicht veröffentlicht ist. Das Erscheinen der weiteren Hefte des II. Suppl.-Bandes des Arch. f. Hydr., für den auch diese Arbeit bestimmt war, erlitt durch die schwierigen Druckverhältnisse einen mehrjährigen Aufschub.

Bestimmungstabelle der Chironomidenpuppen.

1. Prothorakalhörner mit offenen Stigmen . . . . . . 2.
— Prothorakalhörner nie mit offenen Stigmen . . . . . . 6.
2. Analsegment in zwei starke Spitzen gegabelt; Analsegment mit 4 kräftigen zerstreuten Dornen besetzt; die Puppe schwimmt fast bewegungslos an der Wasseroberfläche. *Ceratopogoninae.* 3.
— Analsegment meist in eine zweilappige Schwimmplatte verbreitert (bei *Protenthes* rudimentär); stets 2 lange Schlauchborsten auf jeder Seite der Schwimmplatte; Puppe frei im Wasser schwimmend und sich nach *Culex*-Art bewegend. *Tanypinae.* 5.
3. Prothorakalhorn schlauch-, trompeten- oder ungefähr birnförmig; Gabelspitzen des Analsegmentes fast immer beinahe

so lang oder bisweilen noch länger als das Segment; Abdominalsegmente mit zerstreuten Dornen besetzt. . . . *C. vermiformes.*

— Prothorakalhorn anders gestaltet. Gabelspitzen kurz oder sehr lang; Abdominalsegmente anders bewaffnet als bei der vorigen Gruppe . . . . 4.

4. Prothorakalhorn trompetenförmig, mit Chitinspitzchen besetzt oder schlauchförmig und dann von einer äufseren Spiralfurche umwunden; Analsegment in 2 kurze Spitzen gegabelt; die Spitzen oft gespalten, bisweilen flossenartig erweitert; Analrand mit je 1 Borste jederseits; eine gleiche Borste an der Basis der Gabeläste; Abdominalsegmente mit einer oder zwei Reihen von Chitinwärzchen mit Börstchen. *C. intermediae.*

— Prothorakalhorn keulenförmig mit abgerundetem Kopfe; Analsegment (meist noch in der Larvenhaut steckend) ausgezogen in 2 sehr lange, allmählich zulaufende Spitzen, die das Segment an Länge bedeutend übertreffen; Abdominalsegmente mit äufserst starken Chitindornen, die Seitendörnchen tragen, bedeckt . . . . *C. genuinae.*

5. Aufsenrand der Analflosse (= Schwimmplatte) kahl, oder nur in der distalen Hälfte mit kleinen Spitzen besetzt; beide Drüsenhaare stehen etwa in der Mitte des Aufsenrandes. . . . I. Sectio [*Micropelopiae*].

— Aufsenrand der Analflosse behaart oder deutlich gezähnt; beide Drüsenhaare stehen stark proximal am Aufsenrande. II. und III. Sectio [*Tanypi* und *G. Clinotanypus*].

6. Präanales Segment ohne Bewaffnung der Analecken . 7.

— Präanales Segment an den Analecken bewaffnet mit einem einfachen oder zusammengesetzten Chitinsporn oder -zahn. *Chironominae.* 8.

7. Atemorgan ein Büschel vieler Fäden; Analsegment eine gespaltene Schwimmplatte . . . . *Cryptochironominae.*

— Atemorgan nie ein verzweigtes Prothorakalhorn, sondern ein einzelner Schlauch oder fehlend; Analsegment verschieden gestaltet . . . . *Orthocladiinae.*

8. Atemorgan jederseits ein dichter Büschel vieler Fäden (mindestens 20—30) . . . . . Sectio *Chironomus genuinus.*

— Atemorgan anders gestaltet . . . . 9.

9. Atemorgan aus einem verzweigten System von wenigen (höchstens 12 und mindestens 4) dünnwandigen Schläuchen bestehend . . . . Sectio *Chironomus connectens.*

— Atemorgan nicht aus 4 oder mehr Schläuchen bestehend 10.

10. Atemorgan sich in 2 Schläuche spaltend.
Lauterborniella agrayloides.
— Atemorgan ungeteilt . . . . 11.
11. Atemorgan eine gestielte Blase . . *Lauterbornia coracina.*
— Atemorgan ein einziger verschieden ausgestalteter Schlauch.
Sectio *Tanytarsus connectens.*
„ *Tanytarsus genuinus.*

Bestimmungstabelle der Chironomidenlarven.

1. Vordere Fufsstummel und Nachschieber fehlen, oder, wenn vorhanden, einfach, nie in Zweizahl vorhanden.
Ceratopogoninae. 2.
— Stets 2 vordere Fufsstummel (oder ein doppelter) und 2 Nachschieber vorhanden . . . . 4.
2. Vordere Fufsstummel und Nachschieber fehlen; Kopf gerade vorgestreckt; die einzelnen Segmente lateral mit je einer Borste bewehrt; um den After ein Kranz von 8 Borsten.
C. vermiformes.
— Entweder ein vorderer Fufsstummel oder ein Nachschieber vorhanden . . . . 3.
3. Vorderer Fufsstummel fehlt, ein Nachschieber vorhanden; Kopf gerade vorgestreckt, die Mundteile aber etwas ventral gerichtet; die einzelnen Segmente lateral mit je 1 oder 2 Borsten bewehrt . . . . *C. intermediae.*
— Vorderer, distal gespaltener Fufsstummel vorhanden, ebenso ein Doppelkranz von Nachschieberhaken um den After; Kopf ventral umgebogen; der Körper zeigt tiefe Strikturen und zahlreiche lange und starke Borsten und Dornen auf den Segmenten . . . . *C. genuinae.*
4. Antennen retraktil . . . . *Tanypodinae.* 5.
— Antennen nie retraktil . . . . 7.
5. Larve schlank, dolichocephal (Kopfindex 45—66 $^0/_0$); Antenne etwa halb so lang wie der Kopf, 2—3mal länger als die Mandibel; Labrum mit zahlreichen, blassen Kolbenborsten am Vorderrande; Labium ohne Paralabialkämme, aber mit Labialbläschen; Vorderfüfschen sehr schlank; Körper ohne Schwimmhaarsaum; beide Paare Analkiemen dicht neben der Afteröffnung stehend . . Sectio I [*Micropelopiae*].
— Larve mit ziemlich breitem Körper und mit Schwimmhaarsaum; Labrum mit 6 Sinnesblasen am Vorderrande; Analkiemen kurz, dreieckig, das ventrale Paar (oder 2 Paare) weit von der Afteröffnung auf die Nachschieberbasis verschoben . . . . 6.

6. Larve brachycephal (Kopfindex 75—100%); Antenne kurz, höchstens 1,3mal so lang wie die Mandibel, nur etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Kopflänge erreichend; Labium mit Paralabialkämmen . . . . Sectio II [*Tanypi*].
— Larve mesocephal (Kopfindex 66—70%); Antenne sehr lang, etwa $^3/_4$ der Kopflänge erreichend; Mandibel hakenförmig; statt der Paralabialkämme jederseits eine Reihe loser Chitinspitzen; grofse, blutrote Larven. Sectio III [*G. Clinotanypus*].
7. Labium ohne paralabiale fächerförmige Platten; Gehirn (ganz oder teilweise) und die pigmentierten Anlagen der Facettenaugen im Larvenkopfe; Tracheen in allen Körpersegmenten mit Luft erfüllt . . . . *Orthocladiinae.*
— Paralabiale fächerförmige Platten vorhanden; Gehirn und Anlage der Facettenaugen im Prothorax; Tracheen meistenteils nur im Prothorax (nie im ganzen Körper) mit Luft erfüllt . . . . 8.
8. Labium aus breitem, zahnlosem Mittelstück und 2 schräg dazu gestellten immer dunklen seitlichen Zahnpartien bestehend (Tanypodinen-ähnlich); Palpus max. mindestens 3—4mal so lang wie breit. Antennenborste sich vom 2. Glied abspaltend; Ringorgan auf dem distalen Drittel des Basalgliedes . . . . *Cryptochironominae.*
— Labium mit einheitlicher Zahnpartie; Palpus max. nur etwa 2mal so lang wie breit; Antennenborste auf dem distalen Ende des Basalgliedes; Ringorgan auf dem proximalen oder mittleren Drittel des Basalgliedes . . . *Chironominae.* 9.
9. Meist gerade Antenne, nicht auf hohem Sockel, 5- oder 6-gliedrig; Lauterbornsche Organe gegenständig und klein oder grofs und wechselständig . . . . 10.
— Meist gebogene Antenne auf hohem Sockel, 5gliedrig; Lauterbornsche Organe immer deutlich und gegenständig auf dem 2. Glied; Abdominalsegmente 2—6 mit deutlichen Doppelfiederborsten; Nachschieberhaken immer in Hufeisenform angeordnet . . . . 11.
10. Antenne 5gliedrig; Lauterbornsche Organe entweder fehlend oder klein und gegenständig auf dem 2. Glied; daselbst fast immer ein gerades Stäbchen vorhanden; Nachschieberhaken in Kreisform angeordnet. Sectio *Chironomus genuinus.*
Sectio *Ch. connectens:*
Gattung *Polypedilum.*
„ *Pentapedilum.*
„ *Phaenopsectra.*
„ *Microtendipes:*
Abranchius-Gruppe.

— Antenne 6gliedrig; Lauterbornsche Organe grofs, ohne Stiel, wechselständig auf dem 2. und 3. Glied; Nachschieberkaken nicht in Kreisform . . . Sectio *Ch. connectens:*
Gattung *Microtendipes:*
Abbreviatus-Gruppe.
„ *Stenochironomus.*
„ *Paratendipes.*
Sectio *Tanytarsus connectens:*
Lauterborniella agrayloides.

11. Labium mit 6 Seitenzähnen; Gehäuse frei beweglich.
Sectio *Tanytarsus connectens* (excl. *Lauterborniella agr.*).
— Labium mit 5 Seitenzähnen; Gehäuse festsitzend.
Sectio *Tanytarsus genuinus.*

Bestimmungstabellen der Sectio *Chironomus genuinus.*

Puppen.

1. Analecken des 8. Segmentes mit Sporn . . . . 2.
— Analecken des 8. Segmentes mit Kamm . . . . 9.
2. Sporn aus mehreren dünnen, eng zusammenliegenden Dornen sich zusammensetzend . . . . . . Gattung *Chironomus.* 3.
— Sporn anders gestaltet . . . . 7.
3. Puppe höchstens 12 mm lang; Sporn aus nur wenigen (3—5) Dornen zusammengesetzt, schlank; Haut nicht stark verdickt und braun, ohne orales braunes Band an den einzelnen Segmenten. Kleine Chitinplättchen nicht immer hervortretend . . . . 4.
— Puppe gröfser als 12 mm; Sporn aus mehr als 5 Dornen sich zusammensetzend, breit; Haut stark verdickt, braun, orales spitzenfreies braunes Band an den Segmenten; Chitinplättchen immer stark hervortretend . . . . 6.
4. Haut nicht besonders hell; Segmente scharf gerandet; Chitinplättchen meist — wenn auch nicht alle — zu erkennen; nur selten 1 Paar Borsten auf der Schwimmplatte.
Thummi-Gruppe.
— Haut hell; Segmente nicht scharf gerandet; Chitinplättchen gar nicht oder nur schwach zu erkennen; 1 Paar Borsten auf der Schwimmplatte . . . . 5.
5. Grofse Formen, bis zu 12 mm lang . *Bathophilus*-Gruppe.
— Kleine Formen, 6 mm lang . . . . . *Percurrens*-Gruppe.
6. Zahl der Schlauchborsten an den Segmenten 5—8 jederseits: 4, 4, 4, 5 . . . . *Plumosus*-Gruppe.
— Zahl der Schlauchborsten an den Segmenten 5—8 jederseits: 4, 4, 3, 4 . . . . Untergattung *Camptochironomus.*

7. Keilförmiger brauner Sporn mit daransitzenden kurzen, kleinen Dornen . . . . Gattung *Synchironomus*.
— Ein oder auch 2—3 — dann scharf voneinander abgesetzte — schlanke, gebogene helle oder gelbe Dornen . . . 8.
8. Meist ein — oft auch 2—3 — schlanke, kräftige gelbe Dornen; Bänderbesatz glasheller Spitzen oder Dornen auf der Ventralseite der Segmente 1—3; dorsaler Spitzenbesatz nahezu über die ganze Breite der Segmente verteilt. Gattung *Cladopelma*.
— Etwa 3 sehr kleine, helle schlanke Dornen. Glashelle Spitzen nur auf der Ventralseite des 2. Segmentes; dorsaler Spitzenbesatz nur die anal-mediane Partie bedeckend. Gattung *Parachironomus*.
9. Einige Segmente dorsal mit braunen Chitinplatten von Fufs- oder Epauletteform . . . . Gattung *Glyptotendipes*. 10.
— Segmente ohne diese Gebilde . . . . 13.
10. Platten, deutlich verschieden grofs, epauletteartig und auf Segment 2—6 stehend . . . . . *Lobiferus*-Gruppe. 11.
— Platten fast alle gleich grofs, fufsförmig und auf Segment 3—6 stehend . . . . *Caulicola*-Gruppe. 12.
11. Platte des 6. Segmentes ungefähr doppelt so grofs wie jedes der 4 andern, die nahezu gleich grofs sind (2 : 1 : 1 : 1 : 1). *Cauliginellus*-Untergruppe.
— Platte des 6. Segmentes etwa 3mal, die des 5. etwa doppelt so grofs wie jedes der 3 andern, die ungefähr gleich grofs sind (3 : 2 : 1 : 1 : 1) . . . . *Gripekoveni*-Gruppe.
12. Alle Platten vollkommen gleich grofs; 5 Paar Schlauchborsten am 8. Segment . . . . *Signatus*-Gruppe.
— Platten analwärts von Segment zu Segment etwas schmäler werdend; 1 Paar Schlauchborsten am 8. Segment. *Caulicola*-Untergruppe.
13. Schwimmplatte nur mit einfachem Saum von langen Schlauchborsten. Segmente 5—8 mit seitlichen Schlauchborsten. Gattung *Stictochironomus*.
— Schwimmplatte aufser dem Saum von langen Schlauchborsten noch anal-median mit einem Wirbel kurzer dunkler, zugespitzter Borsten. Von den übrigen Segmenten nur 7 und 8 mit seitlichen Schlauchborsten. Gattung *Endochironomus*. 14.
14. Schwimmplatte ringsherum mit einer Reihe gleichgestellter, langer Schlauchborsten besetzt . . . *Nymphoides*-Gruppe.
— Schwimmplatte nur an der oralen Hälfte mit langen Schlauchborsten, in der analen mit kurzen, dunklen Borsten. *Signaticornis*-Gruppe.

Larven.

1. Larven mit 2 Paar ventralen Blutkiemen am 11. Segment 2.
— Larven nicht mit 2 Paar ventralen Blutkiemen am 11. Segment . . . . 4.
2. Larven mit 2 deutlichen, kurzen Schläuchen anal-lateral am 10. Segment . . . . *Camptochironomus*; *Plumosus*-Gruppe.
— Larven nicht mit deutlichen Schläuchen am 10. Segment 3.
3. Blutkiemen: 2 Paar gleich lange . . *Thummi*-Gruppe; *Bathophilus*-Gruppe; *Percurrens*-Gruppe.
— Blutkiemen: 1 Paar lange und 1 Paar kurze. *Halophilus*-Gruppe.
4. Labium mit dreifachem Mittelzahn und 6 Seitenzähnen. *Salinarius*-Gruppe.
— Labium anders gestaltet . . . . 5.
5. Labium mit einfachem unpaaren Mittelzahn und 6 Seitenzähnen . . . . 6.
— Labium mit paarigem oder unpaarem Mittelzahn und 7 Seitenzähnen . . . . 10.
6. Mittelzahn meist etwas heller als die Seitenzähne; 1. und 2. Seitenzahn verschmolzen; Clypeus deutlich tiefbraun. *Cladopelma*.
— Mittelzahn gleich dunkel wie die Seitenzähne; 1. und 2. Seitenzahn deutlich getrennt; Clypeus meist nicht tiefbraun . . . . 7.
7. Die drei äufseren Seitenzähne des Labiums verschmolzen. *Synchironomus*.
— Alle Labiumzähne deutlich getrennt . . . . 8.
8. Larven mit kurzen, ventralen Blutkiemen am 11. Segment. *Glyptotendipes polytomus*.
— Larven ohne Blutkiemen am 11. Segment . . . . . 9.
9. Gröfse 13—17 mm; kräftige Antenne; Zahnborste der Mandibel breit, blattförmig . . . . . *Lobiferus*-Gruppe.
— Gröfse 9—11 mm; schlanke Antenne; Zahnborste der Mandibel schmal . . . . *Caulicola*-Gruppe.
10. Labium mit unpaarem Mittelzahn. *Endochironomus signaticornis*; *Endochironomus longiclava*; *Endochironomus alismatis*; *Endochironomus sparganiicola*; *Endochironomus tendens*.
— Labium mit paarigem Mittelzahn . . . . 11.

11. Seitenzahn gröfser als der Mittelzahn und die übrigen Seitenzähne . . . *Nymphoides*-Gruppe (exkl. *E. nymphella*).
— Zähne ungefähr gleich grofs . . . . 12.
12. Gröfse der Larven 6 mm . . . *Endochironomus nymphella.*
— Gröfse 13—15 mm . . . . *Stictochironomus.*

Bestimmungstabellen der Sectio *Chironomus connectens.*

Puppen.

1. Von den Schläuchen des Atemorganes ist keiner ausgezeichnet, vielmehr sind alle annähernd gleichmäfsig; Bewaffnung der Analecke des 8. Segmentes im ganzen vom Aussehen eines Spornes, da ein distaler grofser Dorn, an und auf dessen Basalstück kleinere stehen, diese bei weitem überragt; Schlauchborsten an den Segmenten 5—8: 3, 3, 4, 4. 2.
— Von den Schläuchen des Atemorganes ist einer durch Gröfse oder distalen Spitzenbesatz ausgezeichnet; Bewaffnung der Analecke des 8. Segmentes im ganzen vom Aussehen eines Kammes, da die deutlich voneinander getrennten Dornen auf breiterer Basis stehen und der distale die benachbarten meist nur um weniges überragt; Schlauchborsten an Segment 5—8 anders angeordnet . . . . 7.
2. Schläuche grofs, mit weitem Lumen; Hauptdorn kräftig, zu beiden Seiten basalwärts einige kleinere Dornen . . . 3.
— Schläuche klein, dünn; Hauptdorn schlank und spitz; die wenigen Nebendornen alle oder zum gröfsten Teil an der Innenseite . . . . 4.
3. Die Schläuche entstehen durch unregelmäfsige Verzweigung, an Zahl 8—12. Analsporn mit nur 2—3 Nebendornen. *Abranchius*-Gruppe der Gattung *Microtendipes.*
— Die Schläuche entstehen durch regelmäfsige dichotone Verzweigung, so dafs sie gegenständig am Basalstück stehen, Zahl 8; viele kurze kleine Nebendornen auf dem Basalteil des Analspornes . . . . . . *Polypedilum emarginatum*; *Polypedilum hirtimanus*; *Polypedilum nudimanus.*
4. 4 Schläuche, von denen je 2 nach einer Seite vom Basalstück stehen; Nebendornen des Analspornes nur zum gröfsten Teil an der Innenseite, einer meist aufsen; Hauptdorn nur schwach gebogen . . . . . . *Polypedilum nympha*; *Polypedilum hirtimanus* var. *scutellaris.*
— Mehr als 4 Schläuche, durch unregelmäfsige Verzweigung entstehend . . . . 5.

5. Analsporn mit einem stark konvex nach aufsen gebogenen Hauptdorn, an dessen Innenseite ca. 3 kleinere Dornen stehen . . . . 6.
— Analsporn besteht aus einem langen schlanken Hauptdorn und mehreren kleineren Dornen, von denen nur einer oder zwei an der Aufsenseite steht. Atemorgan mit 5—7 dünnen Schläuchen . . . . *Phaenopsectra leucolabis.*
6. 5—7 ganz dünne Schläuche . . . Gattung *Pentapedilum.*
— 8—11 dünne Schläuche . . . . *Phaenopsectra connectens.*
7. Ein Schlauch des Atemorganes nur durch seine Gröfse von den übrigen — etwa 10 — ausgezeichnet; Analecken mit einem starken Dorn und zu beiden Seiten etwa je 2—3 kleineren; Schlauchborsten an Segment 5—8: 3, 4, 4, 4. Gattung *Paratendipes.*
— Ein Schlauch des Atemorganes durch Spitzenbesatz am distalen Ende ausgezeichnet . . . . 8.
8. Etwa 7 Schläuche. Gebogener Analkamm mit einem grofsen und 3—4 kleinen, aufsen davorstehenden Dornen; Abdominalbewaffnung durch orales Querband auf Segment 2—6 charakterisiert; Schlauchborsten an Segment 5—8: 3, 4, 4, 5. *Abbreviatus*-Gruppe der Gattung *Microtendipes.*
— 4 Schläuche. Kleine Analecken mit 4—5 Dornen; ganzer Spitzenbesatz auf Segment 2—6 in Form von 2 kleinen medianen oralen Flecken; Schlauchborsten 3, 4, 4, 4. Gattung *Stenochironomus.*

Larven.

1. Sechsgliedrige Antenne mit wechselständigen, stiellosen Lauterbornschen Organen auf 2.—3. Glied . . . . 5.
— Fünfgliedrige Antenne ohne oder mit rudimentären Lauterbornschen Organen, gegenständig auf 2. Glied . . . 2.
2. Labium mit lauter dunklen Zähnen und paarigem Mittelzahn . . . . 3.
— Labium mit einfachem oder dreifachem helleren Mittelzahn. Gattung *Pentapedilum.*
3. Zähne des Labiums alle ungefähr gleich hoch. *Abranchius*-Gruppe der Gattung *Microtendipes.*
— Mittelzahn besonders hoch . . Gattung *Polypedilum.* 4.
4. 1. Seitenzahn klein, 2. Seitenzahn ihn bedeutend überragend.
Polypedilum hirtimanus;
Polypedilum nympha;
Polypedilum flavus;
Polypedilum nudimanus.
— 1. Seitenzahn so stark wie Mittelzähne, die 5 übrigen kaum verschieden in der Gröfse . . *Polypedilum emarginatum.*

5. Zähne des Labiums alle gleich dunkel. Gattung *Stenochironomus*.
— Mittelzähne hell . . . . 6.
6. 2 helle Mittelzähne . . . . *Microtendipes abbreviatus*; *Microtendipes stagnorum*; *Microtendipes pedellus*.
— Mehr als 2 helle Mittelzähne . . . . 7.
7. 3 Mittelzähne . . . . *Microtendipes formosus*.
— 4 Mittelzähne . . . . Gattung *Paratendipes*.

Bestimmungstabellen der *Cryptochironominae*.

Puppen.

1. Farbe der Exuvie gelblich oder bräunlich. Segmente 3—7 mit analem gebogenen Querband einreihig angeordneter gelblicher Spitzchen; Schwimmplatte dorsal mit einem anal gerichteten Doppelröhrchen; Hakenreihe des 2. Segmentes nur kurz unterbrochen . . . . Gattung *Cryptochironomus*.
— Farbe der Exuvie hell, durchsichtig. Segmente 2—6 mit analem Querband mehrreihig angeordneter und ungleich grofser brauner Spitzchen; Schwimmplatte ohne Doppelröhrchen, nur mit langen Taschen für die extragenitalen Anhänge der Imago; Hakenreihe des 2. Segmentes in der Mitte breit unterbrochen . . . . . . Gattung *Harnischia*.

Larven.

1. Labiummittelstück hell, durchsichtig; Antennenborste auf dem distalen Ende des 2. Gliedes . Gattung *Cryptochironomus*.
— Labiummittelstück fast so dunkel wie die zähnetragenden Seitenstücke; Antennenborste sich vom basalen Teile des 2. Gliedes abspaltend . . . . . . Gattung *Harnischia*.

Artenverzeichnis.

Sectio *Chironomus genuinus*.

Gattung *Chironomus*.

Thummi-Gruppe.

Ch. Thummi Kieff.
Ch. Th. var. *ichthyobrota* K.
Ch. Th. var. *bifilis* K.
Ch. Th. var. *curtiforceps* K.
Ch. Th. var. *subproductus* K.
Ch. Th. var. *anomalus* K.
Ch. Th. var. *subacutus* K.
Ch. sanguineus K.
„ *sordidatus* K.
Ch. s. var. *angustatus* K.
„ *stricticornis* K.
„ *barbipes* Staeg.
„ *saxonicus* K.
„ *subrectus* K.
„ *corticicola* K.

Ch. annularius K.
„ *subulatus* K.
„ *dichromocerus* K.
„ *distans* K.
„ *dorsalis* Meig.
„ *gregarius* K.
„ *halochares* K.
„ *indivisus* K.
Ch. interruptus K.
„ *microthrix* K.
„ *pentatomus* K.
„ *rhyparobius* K.
„ *anonymus* K.
„ *decorus* K.
„ *prasinus* K.
„ *curtibarba* K.
Ch. Meigeni K.
„ *M.* var. K.
„ *rectilobus* K.
„ *restrictus* K.
„ *intermedius* Staeg.
„ *viridicollis* v. d. W.

Bathophilus-Gruppe.

Ch. bathophilus K.
„ *b.* var. K.
„ *niveipennis* Zett. var.
Ch. trifilis K.
„ *Liebeli* K.
„ *lacustris* K.
Ch. versicolor K.
„ *v.* var. *atripes* K.

Percurrens-Gruppe.

Ch. percurrens K.
Ch. camptolabis K.

Halophilus-Gruppe.

Ch. halophilus K.
Ch. bicornutus K.

Salinarius-Gruppe.

Ch. salinarius K.

Plumosus-Gruppe.

Ch. plumosus L. (K.).
„ *fluminalis* K.
„ *diplosis* K.
„ *Meinerti* K.
Ch. ochrocoma K.
„ *ferrugineo-vittatus* Zett.
„ *cavazzai* K.
„ spec. (Picado).

Untergattung *Camptochironomus*.

C. aprilinus (Meig.) K.

Gattung *Cladopelma*.

Cl. brevitibialis (Zett.).
„ *nympha* K.
„ *tenellus* (Zett.).
Cl. dux (Joh.).
„ *modestus* (Say).

Gattung *Parachironomus*.

P. cryptotomus (K.).
P. coarctatus (K.).

Gattung *Synchironomus*.

S. fusiformis (K.).

Gattung *Glyptotendipes*.

Lobiferus-Gruppe.

Cauliginellus-Untergruppe.

Gl. cauliginellus K. *Gl. viridis* K.

Gripekoveni-Untergruppe.

Gl. Gripekoveni K.
Gl. Gr. var. *alcyonella* K.
„ „ „ *fuscinervis* K.
„ *abstrusus* K.
„ *longifilis* K.
„ *riparius* K.

Gl. flavipalpis K.
„ *norderneyanus* K.
„ *ripicola* K.
„ *brevifilis* K.
„ *br.* var. *inclusus* K.
„ „ „ K.

Gl. stagnicola K.
„ *nudifrons* K.
„ *fossicola* K.
„ *polytomus* K.

Untergruppenzugehörigkeit unbekannt.

Gl. lobiferus (Say).

Caulicola-Gruppe.

Signatus-Untergruppe.

Gl. signatus K.

Caulicola-Untergruppe.

Gl. caulicola K.
„ *candidus* K.

Gl. leucocerus K.
„ *scirpi* K.

Gl. aequalis K.
„ *viridis* (Macq.).

Untergruppenzugehörigkeit unbekannt.

Gl. hypogaeus K. *Gl. juncicola* K. *Gl. foliicola* K.

Gattung *Endochironomus*.

Nymphoïdes-Gruppe.

E. nymphoïdes K.
„ *calolabis* K.

E. Meinerti K.
„ *Miki* K.

E. nymphella K.
„ *xantholabis* K.

Signaticornis-Gruppe.

E. signaticornis K.
„ *alismatis* K.
„ *bryozoarum* K.

E. danicus K.
„ *tendens* (Fabr.).

E. longiclava K.
„ *sparganiicola* K.

Gruppenzugehörigkeit unbekannt.

E. nymphaeae (Willem). *E. sparganii* K.

Gattung *Stictochironomus*.

St. brevimanus (K.).
„ *nervicola* (K.).

St. dispar (Meig.).
„ *maculipennis* (Meig.).

St. fulviventris (Joh.).
„ *nigricans* (Joh.).

Sectio *Chironomus connectens.*

Gattung *Polypedilum.*

P. emarginatum K.
„ *hirtimanus* K.
„ *nudimanus* K.
P. hirt. var. *scutellaris* K.
„ *pedipalpus* (Pic.).
„ *nympha* K.
P. palliatus (Coq.).
„ *flavus* (Joh.).
„ *ciliatimanus* K.

Gattung *Pentapedilum.*

P. sparganii K.
„ *exsectum* K.
P. stratiotale K.
„ *quadrifarium* K.

Gattung *Phaenopsectra.*

Ph. connectens K.
Ph. leucolabis K.

Gattung *Microtendipes.*

Abranchius-Gruppe.

M. abranchius K.
M. falciger (K.).

Abbreviatus-Gruppe.

M. abbreviatus K.
„ *stagnorum* (K.).
M. microsandalum K.
„ *formosus* (Goetg.).
M. pedellus (Deg.).
„ *leucura* K.

Gattung *Paratendipes.*

P. albimanus (Meig.).
P. fuscimanus K.
P. nigrimanus K.

Gattung *Stenochironomus.*

St. flexilis (L.).

Unterfamilie *Cryptochironominae.*

Gattung *Cryptochironomus.*

C. defectus K.
C. def. var. *subdefectus* K.
C. citrinellus K.
C. digitatus (Moll.).

Gattung *Harnischia.*

H. fuscimanus K.

Proagoderus und *Diastellopalpus* aus Deutsch-Ostafrika.

Von **Ernst Marcus,** Berlin.

Die in der s. Zt. im Berliner Zoologischen Museum aufbewahrten Sammlung des Herrn Geh. Reg.-Rat Dr. Methner befindlichen Arten von *Proagoderus* und *Diastellopalpus*, auf die mich Herr Dr. H. Kuntzen in dankenswerter Weise hinwies, erregten in mehr als einer Hinsicht mein Interesse. Einmal mufste es für eine gerade an coprophagen Lamellicorniern Afrikas so reiche Sammlung, wie es die des Berliner Museums ist, von Wert sein, wenn an der Hand weiteren Materials aus den systematisch gründlich durchforschten, hier behandelten Gruppen die Richtigkeit der bisherigen morphologisch-systematischen Auffassung geprüft, ergänzt und befestigt wurde, aufserdem aber bietet gerade eine auf Deutsch-Ostafrika beschränkte Ausbeute mit zuverlässigen und sonst selten in den Sammlungen vertretenen Fundorten eine wertvolle Ergänzung unseres Wissens von der Verbreitung dieser Formen. In einem faunistisch so gut durch Sammlertätigkeit bekannten Gebiet, wie es Deutsch-Ostafrika ist, kann jedes zur Durcharbeitung gelangende Material, durch das die in einer grofsen Zahl von Fundorten bestehenden Grundlagen vermehrt und befestigt werden, der Erkenntnis näher führen, wie die Formen verbreitet sind und warum so, d. h. durch welche ehemaligen und heutigen Faktoren, ihr jetziges Verbreitungsbild zustande kommt. Gerade bei den coprophagen Lamellicorniern Afrikas ist über die Summe von Umweltsfaktoren, die unter dem bekannten, zusammenfassenden Begriff „Lebensweise“ verstanden werden, sehr wenig bekannt. Um so wertvoller müssen daher die auf Grund eigener Beobachtung von Herrn G. R. R. Methner, dem ich dafür zu gröfstem Danke verpflichtet bin, mir freundlichst mitgeteilten und hier zur Veröffentlichung gelangenden biologischen Einzelheiten sein, auf deren Bedeutung als „Ursachen der faunistischen Verteilung“ Kolbe bereits früher schon (L V., p. 479) ausdrücklich und später mit besonderer Betonung der Resultate Methners (H. A., p. 264 u. 276 Anm.) hingewiesen hat.

Im Gegensatz zu den als Dämmerungs- oder Nachttiere zu bezeichnenden kleinen *Coprinen* und besonders auch dem nur einmal tief im Dung am Tage gefundenen *Bolboceras*, Formen, die regelmäfsig an der Köderlampe gefangen wurden, schwärmen die *Onthophaginen* nicht nächtlich, sie sind ausgesprochene Tagtiere, wie auch die *Scarabaeus*-Arten und überhaupt die Mehrzahl der pillendrehenden Coprophagen. Die Häufigkeit des Vorkommens der Dungfresser steht in direktem Zusammenhang mit den Rinder-

distrikten Deutsch-Ostafrikas; an Rinder- und Büffeldung kommt die Hauptmasse (etwa 95 %) der Formen vor, etwa 4 % entfallen dann auf Einhufer, unter denen Pferd und Maultier, der weicheren Beschaffenheit ihres Dungs wegen, dem Zebra vorgezogen werden, nur ganz selten kommen Formen an Elefantendung und kaum jemals an Ziegen-, Antilopen- oder gar Schweine-, Nagetier- und Nashornlosung vor. Elefantendung kommt nur dann in Betracht, wenn das „Wirtstier" ausnahmsweise Grasnahrung gefressen hat, während die gewöhnlich aufgenommenen Blätter und Zweige dem Dunge eine zu grofse Festigkeit und wohl auch einen zu grofsen Gehalt von Gerbstoffen mitteilen. Bei der genannten Auswahl ist die Weichheit der Nahrung das ausschlaggebende Kriterium, die festen Körner von Antilopen und Ziegen eignen sich nicht zur Pillenbereitung, nur *Sisyphus* wurde gelegentlich an Ziegenlosung gefunden, die fertigen Kotkugeln in Ermangelung eines Besseren fortrollend. Die *Sisyphus*-Arten finden sich auch in Gegenden, die, wie Uluguru, weder Rindvieh noch Einhufer beherbergen, wo die Käfer dann an Menschen-, Schweine- und selbst Herpestidenkot gehen. Wie das auch von paläarktischen *Onthophaginen* bekannt ist, sind die Geschlechter wahllos durcheinander beschäftigt, solange es sich um die Bereitung der Frafspille handelt, und stärkere Käfer nehmen schwächeren ihren Anteil fort, wobei es auch zu Kämpfen kommt. Sehr wichtig ist dabei die Beobachtung M e t h n e r s, dafs die Hörner und Zacken des Kopfes und Halsschildes als Waffen nicht zur Verwendung kommen, wie ich, ohne von den Kämpfen der *Proagoderus* etwas zu wissen, aus ihrer Morphologie bereits angenommen hatte (St., p. 87), sondern dafs Stöfse und Schläge mit dem dann in seiner verbreiterten und gezackten Tibia wie eine Hellebarde wirkenden ersten Beinpaar ausgeteilt werden. Bei diesem Gebrauch der Vorderbeine als Kampforgane ist an K o l b e (L. V., p. 489 u. Ins., p. 290 ff.) zu denken, wo die vielseitige Verwendung der ja hier besonders für das Graben eingerichteten Vorderextremitäten mit dem menschlichen Gebrauch der Arme und Hände verglichen wird. In ähnlicher Weise benutzt auch *Pachylomera femoralis*, von der M e t h n e r interessante Einzelheiten mitteilt, ihre Vorderbeine. Dieses grofse, ungeschickte Tier wurde immer nur an der Küste, und zwar an jedem Kot gefunden. Es treibt als ausgesprochenes Tagtier sich auch viel auf Wegen umher und wird dann oftmals überfahren oder zertreten. Auch in Abortgruben ist diese Art häufig, in denen sie dann umkommt, weil der Raum zum Abfliegen nicht genügt, und die steilen Wände nicht von ihr zu erklimmen sind. Angegriffen setzt sich der Käfer in der Weise zur Wehr, dafs er sich auf den gekreuzten Hinterbeinen aufrichtet und mit den breiten Schienen der Vorderbeine

nach dem Gegner schlägt, ein nur bei dieser Coprophagen-Art beobachtetes Benehmen, durch das kleinere Vögel vielleicht abgewehrt werden könnten. Die erwähnte Konkurrenz im Nahrungserwerb hält Methner für einen der Gründe, weshalb die Käfer nicht einfach an ihrem Dunghaufen fressen, sondern jeder danach strebt, sich seinen Vorrat zu sichern. So grofs wie die Zahl der anfliegenden Käfer ist, so kurz ist, wenigstens für die *Coprinen* und *Onthophaginen,* die Zeit, in der die Nahrung für sie geniefsbar bleibt. Aufser den *Aphodius*-Arten geht *Onitis* noch an den ganz frischen Dung, in dem er, ohne in die Tiefe zu graben, sitzen bleibt und auch beim Herannahen des Sammlers nicht zu verschwinden bemüht ist, sondern regungslos verharrend „sich tot stellt“. Anders die *Onthophaginen,* die auch in Afrika, wie das durch Ohaus' Beobachtungen von Südamerika bekannt ist (cf. St., p. 91), nur solchen Dung fressen, der den Einflüssen der Atmosphäre eine Zeitlang ausgesetzt war, wodurch die aus Darmepithelien, Schleim und Verdauungssäften bestehenden Beigaben resorbiert sind. Ausgetrocknet aber darf der zur Nahrung geeignete Dung auch nicht sein, und bei der Schnelligkeit, mit der in den Tropen der Austrocknungsprozefs vor sich geht, kann man verstehen, wenn oben von der Kürze der zur Nahrungsaufnahme verfügbaren Zeit gesprochen wurde. Eingraben des Nahrungsballens schützt ihn etwas mehr vor dem Austrocknen, und nachdem er auf diese Weise auch vor den eignen Artgenossen in Sicherheit gebracht ist, kann der am Grunde seiner lotrecht in die Tiefe führenden Röhre sitzende Käfer auch den Nachstellungen der im Gefolge jeder Viehherde an den Dunghaufen scharrenden Vögel am ehesten entgehen. Bei zu festem Boden — für die kleineren Formen ist schon Grasnarbe ein Hindernis in der Grabtätigkeit — wird das zur Ernährung bestimmte Stück auf weicheren Boden hin fortgeschafft, oft auf die vegetationslosen Wege. Das Zustandekommen kugeliger Gestalt bei diesen „Pillen“, auf deren Herstellung die hochspezialisierten *Sisyphus*, *Gymnopleurus* und *Scarabaeus* allerdings besondere Mühe verwenden, scheint bei vielen Arten zum Teil durch den Transport, durch das Schieben und Wälzen, bewirkt zu werden, als dessen mechanischer Effekt sich die am besten transportable, weil das geringste Mafs hemmender Reibungswiderstände besitzende Form darstellt. In der Gruppe der eigentlichen Coprophagen scheint *Anachalcos,* der als träges Nachttier am Tage fast immer versteckt unter Laub und Steinen oder tief im Mulm und manchmal an verwesenden Pilzen, in die er sich hineingefressen hatte, gefunden wurde, etwas abseits zu stehen, was auch von *Canthon,* einer anderen Gattung derselben Unterfamilie, zum Teil gilt (cf. Kolbe, L. V., p. 494 f.). Die

Angehörigen der Gattung sind Einzelgänger, im Gegensatz zu den gesellig lebenden *Onitis* und *Gymnopleurus*. Auf die auch in tiergeographischer Hinsicht sehr interessante Unterfamilie der *Canthoninae*, deren Gattungen auf den Südkontinenten zusammengedrängt sind und die auch in dem sonst an coprophagen Lamellicorniern so armen Madagascar und Neuseeland vorkommen, sei auf Grund von Kolbes (l. c. t. 19) Verbreitungskarte ausdrücklich hingewiesen. *Heliocopris*-Arten kommen vorzugsweise im Urwald oder jedenfalls doch in waldigen Distrikten vor. In diesem Gelände läfst sich die aufserordentlich gute Witterung auch vieler *Gymnopleurus* und *Onthophagus* beobachten: an frischen, menschlichen Faeces fanden sich die Tiere mitten im Urwald oft schon nach wenigen Sekunden ein. Die Licht und Sonne liebenden *Onthophagen*-Arten sitzen im Wald gern auf den Blättern von Kräutern und Stauden, um sich bei Berührung herabfallen zu lassen. Tiergeographisch bedeutsam sind schliefslich noch zwei ethnologische Mitteilungen Methners, durch die passive Verbreitung coprophager Lamellicornier in den Bereich des Möglichen gerückt wird. Die den Viehhandel häufig betreibenden Somalis ziehen oft viele Tagemärsche weit mit ihren Stücken, an deren Beinen, Klauen und Schwanz mit den anhängenden Dungteilen auch Brutpillen namentlich von mittleren und kleineren Arten verschleppt werden könnten, und das echte Wandervolk der Massai verschmiert seine grofsen, den ganzen Hausrat bergenden Körbe mit Kuhdung, in dem Larven oder Brutpillen sich befinden könnten. Gerade für die im folgenden systematisch behandelten Gruppen, *Proagoderus* und *Diastellopalpus*, in deren Zeugungskreis die einer passiven Verbreitung günstigsten, weil der Eigenbewegung entbehrenden Stadien unter der Erde und vom Dunghaufen getrennt liegen, glaube ich allerdings die Wahrscheinlichkeit einer Verschleppung gering anschlagen zu dürfen.

Proagoderus Lansberge

Proag. rangifer Klug

Bulawayo in Süd-Rhodesia, 1. II. 1899 Dr. Le Doux leg. 2 ♂, 2 ♀ (davon 1 ♂, 1 ♀ im Berl. Mus.). Färbung: grün mit gelblichem Schimmer. Der Fundort ist in hohem Grade bemerkenswert, insofern *viridicoeruleus* bisher als nördliche Vikariante des typischen kupferroten *rangifer* angesehen wurde (St., p. 6). Diese Auffassung ist vielleicht zu berichtigen, wenn auch eine Identifizierung der vorliegenden mit den *viridicoeruleus*-Stücken aus Deutsch- und Britisch-Ostafrika sicher nicht vorzunehmen ist. Wohl liegt die grüne Färbung mit einem Stich ins Gelbe vor, wie sie besonders *viridicoeruleus*-Material vom Nordrand des Nyassa-Sees zeigt, aber die Skulptur ist von

allen im Berl. Mus. mir vorliegenden Exemplaren (45 ♂, 32 ♀) durchaus verschieden. Die Punktierung ist ganz allgemein stärker, was besonders auf dem Halsschild und an den Elytrenrändern deutlich hervortritt, am auffallendsten ist aber die Wölbung und Glättung des jederseits der Naht liegenden Intervalles. Mit diesem beim *viridicoeruleus* gar nicht auftretenden Merkmal rücken die Stücke, wie mit den anderen Skulpturcharakteren, von der Subspecies ab und nähern sich dem typischen *rangifer*. Die Subspecies wird also, wenn das hier Mitgeteilte an weiterem Material sich bestätigt, vor allem auf Skulpturunterschiede hin von *rangifer* unterschieden werden müssen, und dann werden ihr die vorliegenden Stücke nicht zugerechnet werden dürfen, sondern als Farbform des *rangifer* Klug angesehen werden. Die tiergeographische Auffassung der roten Form als südlicher, der grünen bis grünblauen als nördlicher Vikariante wird also durch die vorliegenden Tiere nur scheinbar erschüttert, in Wirklichkeit wird sie wohl nur modifiziert werden, indem für „rot" gesetzt wird „stärker skulptiert und mit gewölbter Naht", für „grün" dagegen „mehr geglättet und mit flacher Naht". Die Ansicht, dafs etwa der kupferrote *rangifer* nördlich und südlich in grüner Rasse aufspaltet, eine Erscheinung, für die sich bei anderen Käfern Analogien finden, mag durch den ersten Eindruck dieser neuen Vertreter des grünen Typus aus dem Süden erweckt werden, zu halten aber ist sie — vorläufig wenigstens — nicht, da eben die Bulawayo-Stücke nicht zu der Nordrasse gehören, sondern als grüne *rangifer* zu bezeichnen sind. Methner-Material:

a) Nominatform: Unguu; 3 ♂, 2 ♀.
b) subsp. *viridicoeruleus* Kolbe: Unguu; 4 ♂.
c) forma *ramosicornis* d'Orb.: Lukole in Usagara; 7. XII. 1912 1 ♀; Mpapua; Dr. Wölfer leg. II. 1913 u. II. 1914 2 ♂.
d) forma *ramosicornis* d'Orb. ab. col. *flammans* d'Orb.: Schinyanga in Nord-Unjamwesi; 5 ♂, 2 ♀.

Die Fundorte der Nominatform sind von gröfstem Interesse, weil durch sie das Vorkommen der typischen *rangifer* Klug im mittleren Deutsch-Ostafrika erwiesen und gleichzeitig der früher mitgeteilte (E. B., p. 177) Fundort Mrogoro bestätigt wird. In dem Grad der Ausbildung der Halsschildfurche, diesem bei Entscheidung über die Zugehörigkeit zur typischen Form sehr wesentlichen Merkmal, stimmen die Stücke durchaus mit Klugs Typen überein, die sparsame Granulation der Flügeldeckenintervalle dagegen tritt bei den vorliegenden Käfern noch etwas mehr zurück. Für die oft montan anzutreffende und nordwärts bis N. Somali-Land verbreitete forma *ramosicornis* scheinen die hier und bei

d'Orbigny (p. 502) mitgeteilten Fundorte aus dem Bergland von Usagara die Verbreitungs-Südgrenze zu bilden. Zu ihrer Determination ist, wie die prachtvollen Exemplare der ab. col. *flammans*, unter denen ein ♂ von 12 mm Länge sich befindet, beweisen, weniger die nur im allgemeinen unter dem Durchschnitt von *rangifer* und *viridicoeruleus* bleibende Körpergröfse, als die weitgehende Glättung der Elytren heranzuziehen; auch in den übrigen von d'Orbigny angegebenen Merkmalen erscheinen die Formen des Hinterlandes morphologisch fester abgegrenzt, als die mit der subsp. *viridicoeruleus* zusammenlebenden, zum Teil von denselben Fundorten mitgeteilten Stücke der Randgebirge und Küste. Jedenfalls aber beweist auch das hier vorliegende Material wieder die enge Zusammengehörigkeit beider Formen, deren Subordinierung besonders im Hinblick auf das, was Kolbe (L. V., p. 582) über Stammform und abgeleitete Formen sagt, geboten erscheint.

Proagoderus albicapillus d'Orb.

Abessinien, Harar; Kristensen leg. 1 ♀.

Zur Berichtigung meiner früheren Auffassung dieser Art sei erwähnt, dafs dieses Stück der Berl. Mus.-Sammlung zu Unrecht als *gerstaeckeri* mit einem aus gleicher Ausbeute und von demselben Fundort stammenden, wirklich zu *gerstaeckeri* gehörigen ♂ vereinigt war (St., p. 8 nr. 2). Von einer Glättung der Scheibe der Flügeldecken kann bei den *gerstaeckeri*-Typen eigentlich mit viel gröfserem Recht als bei dieser Art gesprochen werden, die eine zwar weitläufige, aber durchgängig entwickelte Granulation aufweist. Auch d'Orbignys Angabe (p. 503) über die Pubescenz des Epistoms pafst nicht durchaus auf das vorliegende Stück, insofern die Behaarung der mittleren Partie gegenüber den Seitenteilen erheblich zurücktritt, ein Verdecken der Carina frontalis (hinsichtlich der Terminologie der Skulpturen des Kephalothorax cf. St., p. 70) durch die Haare kommt weder bei diesem Stück, noch bei *gerstaeckeri* vor, vielmehr erreichen die Haare durchweg nur die Rostralseite des Stirnkiels, und zwar ist ihre Gesamtentwicklung bei dem jetzt als *albicapillus* bezeichneten Käfer noch geringer, und sie kommen dementsprechend noch weniger weit an den Stirnkiel heran, als bei den *gerstaeckeri*-Typen. In allen sonstigen Merkmalen der Skulptur und Farbe stimmt das Stück gut mit d'Orbignys Diagnose, auf die daher verwiesen werden kann, überein, höchstens wäre noch in bezug auf den medianen Einschnitt im Processus dorsalis („la carène du prothorax") zu bemerken, dafs er eigentlich zu tief gekerbt ist, um als „très légèrement sinuée" bezeichnet zu werden.

Proagoderus panoplus Bates.

Mittel-Uhehe, 1500—1700 m; 30. XI. 1912 2 ♂, 1 ♀.

Die hier mitgeteilten Fundorte fallen in das nördliche Verbreitungsgebiet der Art, für die als bisher nördlichster Fundort Mamboja (d'Orbigny, p. 516) mitgeteilt ist. Die vorliegenden ♂ sind einheitlich schwarz mit nur schwachem Glanz in der Fovea thoracalis gefärbt, das ♀ besitzt einen auf den Elytren schwachen, auf dem Kephalothorax deutlicheren, bronzegrünen Schimmer.

Proagoderus prostans Reiche

Kilimandjaro, 1600 m; I. 1909 1 ♂.

Das vorliegende, auf der ganzen Oberseite lebhaft kupferrot glänzende ♂ ist durch seinen Fundort von Interesse, insofern die Art bisher nur aus Nordostafrika, bis in das Flufssystem des Baraka und in die Landschaft Massaua hineingehend, festgestellt war. Ihr Vorkommen am Kilimandjaro verdient als einer der Fälle reliktär montanen Auftretens in Äquatorialafrika bei sonst nur noch in Nordostafrika verbreiteten Arten, was prinzipiell dem Vorkommen skandinavischer Formen in den europäischen Alpen durchaus entspricht, hervorgehoben zu werden. Wenn eine derartige Verbreitung gerade bei der Art auftritt, von der die Asiaten dieser Gruppe, *smeei* und *tricornis*, phylogenetisch abzuleiten sind, so weist, wie hier nur eben anklingen kann, Kolbes Wort: „Die Entstehung der [*Scarabaeiden-*] Arten hat in Afrika einen wichtigen Gravitationspunkt" (H. A., p. 283) den Weg zum Verständnis derartiger Verhältnisse.

Proagoderus atriclaviger d'Orb.

Kilimandjaro, 1600 m; I. 1909 1 ♂, 1 ♀.

Diese an der Wurzel der *worsissa*-Untergruppe stehende Art ist, wie ich durch Vergleich des vorliegenden ♀ mit dem Typ feststellen konnte, nicht mit dem übrigens prioren *kilimanus* Kolbe identisch; die wichtigsten Unterschiede sind folgende: Carina frontalis über die Hälfte der Kopfbreite einnehmend (*atriclaviger*), kaum ein Viertel der Kopfbreite ausmachend (*kilimanus*); Carina verticalis in sanftem Bogen caudalwärts gebogen, mit kräftiger Lateralbezahnung (*atricl.*), lateral kaum bezahnt, median caudalwärts konvergierend, die scharfe Ecke öffnet sich rostralwärts in einem Winkel von 120° (*kilim.*); Processus dorsalis kräftig hervorspringend, tief und eng zweigeteilt, laterale Halsschildzähne deutlich (*atricl.*), Processus dorsalis flach, die Zweiteilung breit und seicht, laterale Bezahnung nur in breiten, flachen Buckeln angedeutet (*kilim.*); Halsschild durchweg skulptiert, zwar in der Mitte der Scheibe weitläufig, aber doch durchgängig punktiert (*atricl.*), Halsschildmitte im ganzen

caudalen Drittel glatt, die unskulptierte Scheibenmitte verlängert sich rostralwärts in einem bis über die Halsschildmitte reichenden, glatten Band (*kilim.*); die Skulptur der Elytren besteht in einer gleichmäfsigen, weitläufigen Punktierung, und die Räume zwischen den flachen Punkten sind fast völlig glatt (*atricl.*), die Punktierung ist eng, nach den Seitenteilen hin fliefsen einzelne Punkte zusammen, zwischen den besonders in den rostralen und lateralen Partien tiefen Punkten sind die kleinen Zwischenräume gerunzelt, der Gesamteindruck der Elytren wird auf diese Weise ein viel rauherer, stärker skulptierter (*kilim.*). Auch in der Pygidialskulptur und der Behaarung bleibt *atriclaviger* beträchtlich hinter *kilimanus* zurück; sein Metasternum stellt sich dar als ein rostralwärts stumpfspitziges, breites Dreieck, das des *kilimanus* ist in eine scharf zulaufende, fast bis zu den Vorderhüften reichende Spitze ausgezogen. Das vorliegende *atriclaviger*-♂ mit seinem dunkelblauvioletten Halsschild und tiefgrün schimmernden Seitenteilen wäre, wenn eine Benennung derartiger, inkonstant erscheinender Farbenspiele beibehalten werden müfste, der var. *cyaneicollis* d'Orb. zuzurechnen.

Proagoderus kolbei spec. nov.

Die Art steht, besonders was die Ausbildung des Mittelwinkels betrifft, meinem *Pr. amblychromatus* (St., p. 25—26) am nächsten, sie unterscheidet sich, abgesehen von Farbe, Gröfse und Skulptur, besonders durch die Ausbildung der sekundären Sexualcharaktere. Indem ich auf die Diagnose des *amblychromatus* verweise, führe ich die Merkmale der neuen Art in der dort beobachteten Reihenfolge an: Das Epistom des ♂ ist gerundet, wenn auch nicht so breit, wie beim *amblychromatus*, das des ♀ spitz vorgezogen, und zwar noch mehr, wie bei jener Art, dafür aber nicht derartig am Rande aufgebogen, das Epistom also im allgemeinen spitzer und flacher in beiden Geschlechtern. Ein Frontalkiel fehlt dem ♂ und ist beim ♀ nur in ganz schwacher Andeutung, eben noch als flacher Absatz durch die Spitzen des epistomialen Haarkleides markiert, auf der Stirn zu erkennen. Flacher, mehr im Bogen caudalwärts geschwungen, als bei jener Art, und ohne die laterale Bezahnung stellt sich die Carina verticalis des ♀ dar, das schwache ♂, dessen Gröfse allerdings die des wohlentwickelten *amblychromatus*-♂ immer noch übertrifft, besitzt ein gerades, nur in der Spitze ganz leicht caudalwärts gerichtetes Scheitelhorn; das starke ♂ ein bis auf zwei Drittel seiner Länge lotrecht emporstrebendes Cornu medium, das durch seine besonders lateral in eigentümlicher Weise ausgeprägte Abplattung kantig erscheint, sich im letzten Drittel fast wagerecht caudalwärts krümmt, um mit einer verdickten Spitzenpartie zu endigen, bei der durch den eigenartigen Verlauf des

oberen Randes, der länger ist als der untere, eine schräg nach vorn und unten zu verlaufende Profillinie zur Ausbildung kommt. In einer an der Innenseite auftretenden Verdickung beim *amblychromatus* sich findende Anklänge an die Innenzahnbildung kommen nicht vor. Pubescenz und Skulptur des Kopfes treten sehr erheblich gegenüber den entsprechenden Bildungen bei jener Art zurück, wodurch der Kopf bei allen drei vorliegenden Stücken glatt und glänzend erscheint. Die Farbe der Fühlerkeule ist, wie bei jener Art, ein stumpfes Graubraun, die Fühlerglieder sind rotgelb, heller wie bei jenem. Ganz abweichend sind die Skulpturverhältnisse des Prothorax; das starke ♂ besitzt eine durch den medianen Vorderabfall des Halsschildes zum Kopfe hin in zwei laterale, mitteltief eingesenkte Gruben vollständig geteilte Fovea thoracalis, an deren Vorderecken des Aufsenrandes, in immer noch beträchtlichem Abstand vom Halsschildseitenrand, die kräftigen Dentes limbales anteriores als lateral stark komprimierte, extern und caudal in ihrer Hauptrichtung verlaufende Zacken aufsitzen, der Hinterrand der Fovea springt median erheblich vor, der Mittelvorsprung setzt sich in zwei, als Dentes limbales posteriores zu bezeichnende, nach vorn weisende, leicht divergierende Zähnchen fort, das Tuberculum marginale liegt von den vorderen Randzähnen aus caudalwärts, und eine Fovea thoracalis ist nur in einem breiten, seichten Eindruck angedeutet. Die Skulptur ist weitgehend reduziert und besteht lateral in den caudalen Partien aus weitläufigen Punkten, die unter Freilassung eines dazwischenliegenden, völlig skulpturfreien Raumes in den medianen Seitenrandpartien in Granulation übergehen, die den Aufsenrandhöcker freiläfst, bis auf die Höhe der Dentes limbales anteriores vordringt, um dann zu verschwinden. An dem glatt und glänzend sich darstellenden Gesamteindruck vermag diese spärliche Skulptur nichts zu ändern. Bei dem schwachen ♂ fehlen Fovea und Dentes limbales anteriores, ein durch die rostralwärts verbreiterte und auch im übrigen Verlauf deutlichere Fovea thoracalis zweigeteilter Processus dorsalis läuft in zwei kleine, als Dentes limbales posteriores anzusprechende Zacken aus, die Skulptur ist nur im Medianteil der Halsschildscheibe, bis in die Mitte der den Processus dorsalis teilenden Fovea hineingehend, und auf den Zacken reduziert, bedeckt im übrigen, unmittelbar neben den glatten Partien als Punktierung und sonst als dichte und ziemlich grobe Granulierung auftretend, Vorder- und Seitenteile des Prothorax, der infolgedessen nur in der Mitte glänzend erscheint. Ähnlich sind die Skulpturverhältnisse des ♀: in zwei glatten, rostralwärts konvergierenden Bändern, die dann als einheitlich glatter Streifen zum Kopf hinabziehen, stellt sich die Andeutung eines Processus

dorsalis dar, aufserdem ist nur die caudale Hälfte der Halsschildmitte glatt, und auch dort treten, den lebhaften Glanz dieser Partie allerdings nicht beeinträchtigend, ganz feine, seichte Punkte in weitläufiger Verteilung auf, eine ganz leichte Andeutung dieser Punktierung der glatten Teile zeigt schon das schwache ♂, mit dessen übrigen, prothoracalen Skulpturverhältnissen das ♀ auch übereinstimmt. In der Form der Elytren zeigt die Art starke Anklänge an *amblychromatus*, auch bei ihr sind die Elytren erheblich zugeschrägt und messen an ihrem caudalen Ende wenig mehr als ein Drittel ihrer Basisbreite, ebenso sind auch das dritte und fünfte Intervall deutlich konvex und treten infolge ihrer Glätte sogar noch mehr hervor, als bei jener Art. Hinsichtlich der übrigen Flügeldeckenskulptur bestehen nun allerdings durchgreifende Unterschiede, insofern hier, abgesehen von einer ganz feinen Punktierung, die ganze Oberfläche leicht chagriniert ist. Das Pygidium ist ziemlich gleichmäfsig, in der Mitte kaum weniger, und zwar zwischen den groben Punkten gerunzelt skulptiert, die seidigen, langen, gelblichweifsen und abstehenden Haare verdecken diese Skulptur nicht in dem Mafse, wie bei *amblychromatus*, dessen Pygidium grob gerunzelt und median mehr geglättet zu sein scheint; auch am Epistom und an der Unterseite bleibt die Haarentwicklung der neuen Art hinter der bei jener zurück. Das Metasternum ist beim *amblychromatus* weiter vorgezogen als bei den vorliegenden Stücken, von denen das starke ♂ aufserdem einen bei jenem nicht vorhandenen Mittelkiel mit besonders im caudalen Teil deutlichen, lateralen Eindrücken aufweist. Die Unterseite glänzt dunkelgrünlich-schwarz, Kopf und Halsschild sind leuchtend blaugrün, die Flügeldecken stumpf blauviolett gefärbt, mit einem auf ihrer ganzen Länge mit Ausnahme des Callus humeralis deutlich wahrnehmbaren, ziegelfarbigen Randstreifen, sodafs die Färbung an *Proag. lallieri* d'Orb. erinnert. Ganze Länge: 11 bis 13 mm; Länge des Halsschildes: 5—6 mm; Länge der Flügeldecken, an der Naht gemessen: 4,5—5,5 mm; gröfste Breite: 5—6,5 mm. Der Fundort lautet: Uha; X. 1912 2 ♂, 1 ♀.

Ich widme diese schöne Art Herrn Prof. H. J. Kolbe, dem zu Ehren ich sie in dankbarer Verehrung benenne.

Proagoderus extensus Harold

Daressalam; VII. 1912 1 ♂; Kikogwe in Usambara; X. 1904 1 ♂, 1 ♀.

In allen Charakteren den Typen dieser eine geringe Variationsbreite besitzenden Art (cf. E. B., p. 182) durchaus entsprechend, und auch die Fundorte innerhalb der für die Art bekannten, rein tropisch-ostafrikanischen Verbreitungsgrenzen.

Proagoderus lujendae Bates

Uha; X. 1912 3 ♂.

In bezug auf die Oberseite besteht eine völlige Übereinstimmung zwischen den vorliegenden Stücken und dem zum Vergleich herangezogenen Typ, wenn auch die Fundorte so sehr weit auseinanderliegen. Die bei einer derartigen räumlichen Sonderung zu erwartende morphologische Differenzierung ist auf dem Metasternum ausgebildet, wo die vorliegenden Käfer im caudalen Drittel Andeutung eines Kiels und rostral eine scharf verlängerte Spitze, also Medianskulptur, zeigen, während der Typ ein gewöhnliches, kurzes und breites Metasternum besitzt. Diese Bildung ist nicht konstant, wie die eine richtige Mittelstufe bildenden Berliner Stücke aus Kakoma in Ugunda beweisen, auch die von dem typischen Exemplar abweichende, bei zwei der vorliegenden ♂ sich findende, hellbraune Farbe kommt ähnlich auch in dem Berl. Mus.-Material vor.

Proagoderus loricatus Klug

Gulwe bei Mpapua; 19. XII. 1912 5 ♂, 2 ♀; Mpapua; II. 1913 1 ♂.

Weitgehender Variabilität unterliegt die Art und Weise, wie die goldgelben Randpartien gegen den grünen Medianteil des Prothorax abgesetzt sind, konstant und artdiagnostisch wertvoll dagegen ist die Ausbildung der medianen Metasternalfurche (cf. E. B., p. 182). Nach Mitteilung von Herrn G. R. R. Methner kommt diese Art an den sonst nicht gerade von vielen Arten aufgesuchten menschlichen Exkrementen vor.

Proagoderus auratus Fabr. a. c. *flavilaterus* d'Orb.

Uha; X. 1912 2 ♂, 2 ♀.

Die beiden von d'Orbigny gesondert benannten Aber. colorat. *flavilaterus* und *cyanesthes* fliefsen, sowohl was die blaue und grüne Farbe, als auch das stärkere oder schwächere Hervortreten des gelben Flügeldeckensaumes betrifft, derart ineinander, dafs ihre Unterscheidung aufgegeben werden mufs. Die vorliegenden Stücke sind deshalb von Wert, weil die Zwischenfundorte zwischen den als Heimatsgebiet bekannten Landschaften Ruanda, Uganda und den Buschsteppen von Uvinsa bisher fehlten. Nachdem Kolbe so oft auf das Vorkommen westafrikanischer Formen im Seeengebiet aufmerksam gemacht hat, wird das Bild der bis nach Senegambien und längs der ganzen Küste von Oberguinea festgestellten Verbreitung dieser Species verständlich. Gerade in Uha, einem jener auch während Afrikas Pluvialzeit im Steppencharakter verbliebenen Bezirke (Kuntzen), wird eine steppicole Form, wie

das die Mehrzahl des *Proagoderus* des progressiven Typus ist, stets die notwendigen Existenzbedingungen gefunden haben, auch wenn sie biologisch und morphologisch weitgehender stabilisiert und nicht so adaptionsfähig wäre, wie es allerdings *auratus* nun gerade ist (cf. St., p. 104).

Proagoderus bicallosus Klug f. *olivicolor* d'Orb.

Urungu, Bez. Bismarckburg; Zencke leg. 1 ♂.

Da d'Orbigny in dieser Richtung leider keine Angaben macht, ist es noch nicht festgelegt, ob, analog der Verbreitung der kupferroten *rangifer* und der blaugrünen subsp. *viridicoeruleus*, auch bei dieser Art die kupferrote forma typica und die olivgrüne wenigstens in den Hauptarealen ihrer Verbreitung vikariieren, wie das nach dem Berliner Material den Anschein hat, und wie dann auch durch Bezeichnung des *olivicolor* als Subspecies zum Ausdruck zu bringen wäre.

Proagoderus dives Harold

Pugu bei Daressalam; XII. 1913 1 ♂.

Der hier für die kupferrote Nominatform mitgeteilte Fundort schliefst sich an den früher (E. B., p. 185) erwähnten Usaramo an und bestätigt dessen Richtigkeit, er stellt mit anderen etwa auf gleicher Höhe liegenden Uhehe-Fundorten (St., p. 49) die Verbreitungsnordgrenze dar, von der aus nordwärts vikariierend die subsp. *deyrollei* Raffr. auftritt. Usaramo ist in der Hauptsache schon das Wohngebiet dieser Form, die hier mit der Nominatform zusammenstöfst.

Subsp. *deyrollei* Raffray

Usaramo; II. 1914 1 ♂, 1 ♀; Pugu; II. 1914 1 ♂.

Proagoderus gemmatus Péringuey

Mittel-Uhehe, 1500—1700 m; 30. XI. 1912 4 ♂, 5 ♀.

Subsp. *iricolor* d'Orb.

Nordost-Upogoro; XI. 1912 1 ♀.

Unter dem Material fällt ein durch Färbung abweichendes, melanistisches ♀ auf, das auf der Oberseite dunkel schwarzgrün und unterseits bräunlichschwarz gefärbt ist, in allen Skulpturverhältnissen aber mit den übrigen Stücken durchaus übereinstimmt und daher eine gesonderte Benennung überflüssig erscheinen läfst. Dagegen möchte ich die Notwendigkeit der Auffassung des *iricolor* d'Orb. als besondere Form, gerade im Hinblick auf das vorliegende ♀, stärker betonen. Wieder ist es, wie bei dem seinerzeit (St., p. 58) besprochenen *brucei*-Material, ein Stück aus

Upogoro, das nicht nur durch colorative, sondern auch durch morphologische Merkmale so erheblich aus dem Rahmen der Artgenossen — auch der *iricolor*-Stücke des Berliner Museums, — herausfällt. Bei einem Vergleich mit den Typen tritt besonders eine eigentümliche Zuspitzung des Epistoms hervor; der Stirnkiel ist gerader und kürzer; die Lateraldentition des Scheitelkiels besteht nicht wie bei den Typen aus selbständigen, senkrecht emporstrebenden Zähnchen, sondern die Carina verticalis läuft in zwei schräg auswärts weisende, nur wenig über das Niveau des Kiels herausragende Zacken aus; die Granulation des Kopfes tritt, gegenüber den typischen Stücken, zurück, wodurch der Glanz des Kopfes lebhafter wird. Die Glättung der Halsschildscheibe und der nur noch eben als wahrnehmbar angedeuteten, glatten Längsbänder ist weitgehend reduziert, doch findet sich dies Merkmal vielfach in der *gemmatus*-Untergruppe, und zwar besonders bei *iricolor*, sehr häufig; die ganze Halsschildglättung ist ja bei diesen Formen nur noch ein Anklang an die ältere *dives-speculicollis*-Gruppe, wo sie eine wichtige, mit zur Herausbildung des *laticollis*-Typus führende Entwicklungstendenz darstellt. In der Pygidialskulptur zeigt das vorliegende *iricolor*-♀ gleichfalls eine gewisse Reduktion gegenüber den typischen Stücken, seine Artzugehörigkeit ist aber trotz der angeführten Unterschiede durchaus sicher. Es kann an dieser Stelle nur kurz auf das hingewiesen werden, was Kolbe (L. V., p. 583) über die Bedeutung aller Milieufaktoren als causae efficientes der morphologischen Charaktere sagt, und in dieser Richtung die Erforschung der Coprophagen aus Upogoro empfohlen werden.

Proagoderus brucei Reiche

Uha; X. 1912 1 ♂, 3 ♀.

Kiandja, Bukoba; I. 1913 3 ♀.

Kilimandjaro, 1000—1600 m; I. 1909 2 ♀ (ab. col. *cyanostolus* d'Orb.).

Die Uha-Stücke gehören zur Viktoriasee-Rasse (St., p. 58), deren stärkere Halsschildskulptur auch die sonst glatte basale Partie anfüllt, in sich ist die Stärke dieser Skulptur variabel, und so intensive Punktierung und Runzelung, wie sie die bereits erwähnten (l. c.), von Stuhlmann aus Kanssinem gesammelten Exemplare aufweisen, findet sich nicht bei den hier vorliegenden Uha- oder Bukoba-Stücken, die untereinander völlig übereinstimmen und sich zwanglos den Tieren von den Sesse-Inseln (E. B., p. 186), sowie den 5 ♂ aus Bukoba (Gudowius leg., Berl. Mus.) anschliefsen. Die von dem sogar für diese vielgesammelte Art noch neuen Fundort Kilimandjaro stammenden Käfer zeigen in der Skulptur

des Halsschildes und der Scheibe der Elytren eine auffällige Übereinstimmung mit der nordostafrikanischen Rasse und beweisen wieder die tiergeographisch engen Beziehungen zwischen Abessinien und dem Kilimandjaro. Die von d'Orbigny erwähnten Fundorte Kikuju und Mt. Elgon müfsten für die Kontinuität dieser montanen Verbreitung weitere, wichtige Belege bieten, weshalb eine Nachuntersuchung der von dort gesammelten Stücke unter Vergleich mit abessinischem Material wünschenswert erscheint. Gerade *Proagoderus brucei* ist eine von denjenigen Arten, die bei grofser Verbreitung an getrennten Stellen des Vorkommens zur Ausbildung lokaler oder regionaler Formen neigen, während „andere Arten über das ganze Gebiet ihrer Verbreitung oder über einen grofsen Teil desselben sich überall gleich bleiben". Diese Worte Kolbes (L. V., p. 576) zitiere ich deshalb, weil sie der vielfach vorgefafsten Meinung von der Notwendigkeit, blofs nach verschiedenen Fundortsgebieten nun oft morphologisch an sich gar nicht verschiedene „Subspecies" festlegen zu müssen, entgegentreten. Die Hervorhebung dieses schlichten und wahren Satzes scheint mir deshalb geboten, weil die auch von Döderlein so sehr getadelte „Fundortsystematik" in dem Mafse in der Coleopterologie zunimmt, wie man zwar richtig erkennt, dafs der „struggle for life" kein artbildender Faktor ist, aber andererseits ohne Rücksicht auf Geologie und Ökologie die „Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung" schematisch, un-biologisch anwendet.

Proagoderus chrysopes Bates

Nordwest-Usagara, 1700—1900 m; 15. XII. 1912 5 ♂, 1 ♀.

Die Sicherheit des früher (St., p. 61) erwähnten Fundortes Tanga möchte ich bezweifeln, die seltene Art scheint vielmehr montan zu sein und von den Gebirgen der Seeenterrasse aus bis nach Usagara zu gehen, ist aber von der Küste sonst nicht bekannt geworden. Andererseits zeigt das Tanga-Stück eine Verstärkung der Stirn- und besonders der Halsschildskulptur, sowie eine in gleich bedeutender Entwicklung in dem vorliegenden Material nicht zu beobachtende Reduktion der Carina verticalis, so dafs es vielleicht eine in morphologischer, wie in geographischer Hinsicht gesondert zu betrachtende Form darstellen könnte. Die Determination des (l. c.) zu *biarmatus* gestellten ♂ mit dem Fundort Nyassa mufs unter Berücksichtigung des Scheitelkiels rektifiziert und der Käfer der vorliegenden Art zugerechnet werden, aber ich bin noch im Zweifel, ob nicht vielleicht das Studium eines gröfseren Materials, als bisher in den Sammlungen vorliegt, die Vereinigung beider Species notwendig machen wird. Die kupferigrote bis goldgrüne Farbe auf dem Kephalothorax des *chrysopes* ist

variabel, ebenso auch der rötliche bis blaugrüne Schimmer der Unterseite; die dunkelblaue Färbung der Elytren mit ihrem grünlichen Glanz und der grünen Naht dagegen ist ziemlich konstant.

Proagoderus hemicyanus d'Orb.

West-Usambara; II. 1912 1 ♂.

Die Art ist auf das Küstenland und die Randgebirge des relativ schmalen Streifens von Ukami bis Usambara beschränkt und innerhalb dieses Wohngebietes häufig.

Diastellopalpus Lansberge.

Diastellopalpus lamellicollis Quedenfeldt

Uha; X. 1912 4 ♂, 3 ♀.

Langenburg (Nyassa-See); Dr. Kempner leg. 1 ♀.

Nordost-Ufer des Nyassa-Sees, Upangwa, 2000—2500 m; Kendel leg. V. 1912 1 ♂.

Iringa; XII. 1913 8 ♂, 5 ♀.

Pugu bei Daressalam; XII. 1913 1 ♂, 1 ♀.

Wie weit die vorliegende Art, die sich vornehmlich durch die Einfallspforte des Unjika nach Deutsch-Ostafrika hinein verbreitet hat, nach Osten vorgedrungen ist, beweist der hier zum ersten Male aus Usaramo erwähnte Fundort. Der bewaldeten Südterrasse des Kongogürtelgebietes folgt die Art einmal auf ihrem nach Deutsch-Ostafrika führenden Verbreitungswege, daneben aber geht ihre, hier durch die Landschaft Uha illustrierte, Verbreitung von Norden, von Ruanda und Uganda, her. Die von Uha bereits mitgeteilte (E. B., p. 191), hellbraune Färbung zeigen von den sieben dorther stammenden Stücken auch wieder sechs, bei denen aufserdem die in ihrem Ausbildungsgrad sonst je nach Gröfse der Tiere recht variablen sekundären Geschlechtscharaktere auffallend gleichmäfsig, und zwar recht schwach entwickelt sind, womit ein zweites Merkmal zu der eigentümlichen als unausgefärbtes Stadium keinesfalls anzusprechenden Färbung tritt und den Gedanken an die Selbständigkeit einer Uha-Rasse noch mehr in den Vordergrund rückt. Bei unabgeriebenen Käfern in dem vorliegenden Material zeigen sich in bester Ausbildung die schräg rostralwärts und lateral verlaufenden und die skulptierten, medianen Halsschildpartien von den glatten Marginalteilen trennenden, gelbbraunen Borstenreihen.

Diastellopalpus monapoides Bates

Kwomkussu in West-Usambara; II. 1912 4 ♂, 2 ♀.

Ein erneuter Vergleich mit dem Berliner Museums-Material läfst mich auf die Unterscheidung der beiden Rassen, der stark

glänzenden, mit gekrümmtem Scheitelhorn aus dem Binnenland und der schwach glänzenden Küstenrasse mit gerade emporstrebendem Corum medium des ♂ (D. M., p. 205—206), zu der auch die vorliegenden Stücke gehören, nicht mehr allzu grofses Gewicht legen; die morphologische Differenzierung mag darin begründet liegen, dafs die Kontinuïtät des Verbreitungsgebietes der Art keine ganz lückenlose ist, vielmehr zwischen den in Wäldern der Randgebirge von Usambara, Unguu und Ukami lebenden und den westlich davon in Usagara und südwestlich bis in die Plateaus von Uhehe hinein verbreiteten Formen eine gewisse örtliche Trennung eingetreten ist. Bei den rein ostafrikanischen *Diastellopalpus*-Arten (cf. W. V., p. 390) sind, der von der Hauptmasse dieser Congo- und Congogürtel-Formen losgelösten Verbreitung entsprechend, die morphologischen Merkmale den anderen Arten gegenüber scharf ausgeprägt; untereinander zeigen diese ostafrikanischen Species gewisse Zusammenhänge. Allerdings sind die Verschiedenheiten, durch teilweise montane Isolierung herausgebildet, immer noch bedeutender, als die innerhalb der übrigen Arten mit ihrem relativ einheitlichen, durch Verbreitungshindernisse nicht so gegliederten Wohngebiet. *D. metriogonus* stellt unter den ostafrikanischen Formen ein wertvolles Bindeglied („existing link", Kolbe H. A., p. 283) dar, indem er einmal durch Übereinstimmung im Bau der sekundären Sexualcharaktere an *D. fülleborni* anschliefst und andererseits mit seiner beträchtlichen Streifung der Elytren auf *D. monapoides* hinweist; *D. thomsoni* schliefslich steht dem *D. fülleborni*, dessen Wohngebiet er vikariierend nord- und ostwärts weiter ausdehnt, nahe, wodurch die Zusammengehörigkeit des ostafrikanischen *Diastellopalpus* geschlossen erscheint.

Diastellopalpus thomsoni Bates

West-Usambara; II. 1912 2 ♀.
West-Usambara, Ngamba; IX. 1902 1 ♂.
Tanga; XII. 1902 1 ♂.
Mkomasi-Steppe in Usambara; V. 1903 1 ♂, 2 ♀.
Unguu; VII. 1905 1 ♂.
Uluguru; Schuster leg. XII. 1912 1 ♂.

Das typische Verbreitungsgebiet dieser gemeinen, von Methner wiederholt auch an menschlichen Faeces gefundenen Art wird hier durch eine Reihe von Einzelfundorten belegt. Die Mkomasi-Steppe ist kein arides Gebiet, sondern ein verhältnismäfsig schmaler Streifen von grofsen Wasserläufen durchzogener Grassteppe, umsäumt von den Waldbergen Usambaras. Dafs eine silvicole *Diastellopalpus*-Art aus den Wäldern Usambaras in diese Niederung auch hineingeht, entspricht der Auffassung, die sowohl bei *Proagoderus*

(St., p. 92—93) als auch bei *Diastellopalpus* (W. V., p. 392) bezüglich des Übergangs aus dem einen Wohngebiet in das andere vertreten wurde und für die Kolbes Ausführungen die Grundlage bilden: „Die Unterscheidung der Faunen des tropisch-afrikanischen Faunengebietes nach ihrem faunistisch-floristischen Charakter (Steppen- und Waldfauna) kann kein [tier]geographisches Einteilungsprinzip sein, weil die Faunen mit Steppen- und Waldcharakter in vielen getrennten Landschaften nebeneinander bestehen." Neben Togo, Angola und Kamerun zieht Kolbe auch gerade Usambara mit seinem Waldgebirge und den Steppen des Pangani als Beispiel dafür heran, dafs eine derartige Trennung auf Grund der mit den Boden- und Vegetationsverhältnissen zusammenhängenden faunistischen Beschaffenheit oft eine rein chorographische bleiben mufs. Wie bereits früher erwähnt (E. B., p. 192), ist die Prothorakalskulptur der vorliegenden Art variabel; auch das von Uluguru stammende, auf dem Halsschild gleichfalls blauviolett gefärbte Stück ist wieder besonders stark gerunzelt.

Diastellopalpus fülleborni Kolbe

Upangwa, 2000—2500 m; Kendel leg. V. 1912 1 ♂, 1 ♀.

Eine montane Art mit vom Nord- bzw. Nordost-Ufer des Nyassa-Sees bis nach Usagara reichender Verbreitung. Bei derartig auffallend gefärbten und daher bei der Determination in der Zusammengehörigkeit der einzelnen Stücke einer Ausbeute immer sofort erkannten Art wird leicht der Anschein geringer Variationsbreite der morphologischen Bestimmungskriterien erweckt, obwohl das gerade für die vorliegende, auch wieder in der Halsschildskulptur, recht weitgehend variable Form durchaus nicht zutrifft.

Diastellopalpus johnstoni Waterhouse

Kiandja (Bukoba); I. 1913 1 ♂, 2 ♀.
Uha; 3 ♂, 2 ♀.

Die Uha-Stücke zeigen auch wieder die von den Bukoba-Stücken bereits bekannte Eigentümlichkeit (D. M., p. 207) der gehörnten ♀ und sind demnach mit jenen der Forma *cornifrons* Kolbe (H. A., p. 303) zuzurechnen; sie beweisen erneut, dafs die Landschaft Uha neben einer Reihe endemischer Formen des Malagarassi-Beckens (Kuntzen) auch einen deutlichen Zusammenhang mit dem übrigen Seengebiet, das heifst, wie wir durch Kolbe wissen, mit Faunenelementen Zentral- und Westafrikas aufweist.

Literatur-Verzeichnis.

1. Kolbe, H. J., *Ins.* = Einführung in die Kenntnis der Insekten, Berlin 1893.
2. — *Z. R.* = Über die Entstehung d. zoogeogr. Regionen a. d. Kontinent Afrika, in: Naturwissensch. Wochenschr. Neue Folge, v. 1 Heft 19, Jena 1901.
3. — *L. V.* = Lebensweise u. geogr. Verbreitung d. coproph. Lamellicornier, in: Zool. Jahrb. Suppl. VII, Jena 1905.
4. — *H. A.* = Wissensch. Ergebn. d. Dtsch. Zentr.-Afr.-Exped. 1907—08. Zool. III Lieferung 3: Scarabaeiden, Leipzig 1914.
5. Marcus, E., *D. M.* = Die *Diastellopalpus* d. Zool. Mus. z. Berlin, in: Dtsch. Ent. Ztg. p. 201—211, Berlin 1914.
6. — *St.* = Studien zur Kenntnis d. coproph. Lamellicornia, in: Arch. Naturg. 83 Jahrg. 1917 A. 10. p. 1—122 t. 1—3, Berlin 1919.
7. — *W. V.* = Waldverbreitung koproph. Lamellicornier i. Afrika, in: S. B. Ges. Freunde Berlin 1919 Nr. 9 p. 382—394, Berlin 1920.
8. — *E. B.* = Ergänzende Bemerkungen über *Proagoderus* und *Diastellopalpus*, in: Dtsch. Ent. Ztg. p. 177—196, Berlin 1920.
9. Orbigny, H. d', Synopsis des Onthophagides d'Afrique, in: Ann. Soc. ent. France, Paris 1913.

Lypophemus Bernh. 1921 mufs *Polyphematiana* Strand 1914 heifsen. (Col.)

Von **Embrik Strand**, Berlin.

In der Deutschen Entomol. Zeitschrift 1921, p. 74, schlägt Bernhauer für *Polyphemus* Bernh. nec Müll. den neuen Namen *Lypophemus* vor. Ich hatte aber in Archiv f. Naturgeschichte 1914, A. 8, p. 122, darauf aufmerksam gemacht, dafs *Polyphemus* schon 4mal in der Zoologie verwendet worden war, als Bernhauer seine Gattung aufstellte, und habe daher den Bernhauerschen Namen in *Polyphematiana* m. geändert. Da Bernhauer noch in einer am 15. März 1921 erschienenen Arbeit seinen Namen *Polyphemus* verwendet, habe ich ihn per Karte vom 8. April 1921 auf den Sachverhalt aufmerksam gemacht. Die Karte wird ihn denn wohl nicht erreicht haben, denn sonst hätte er mit seinem neuen Namen *Lypophemus* absichtlich ein Synonym geschaffen.

Die Nomenklatur der Psylliden-Gattungen *Livia* Latr. und *Diraphia* Waga.

Von Dr. **G. Horváth**, Budapest.

Herr Dr. H. Hedicke machte in einem in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift 1920, p. 65—75, erschienenen Artikel die bisher unbekannte Nährpflanze von *Livia crefeldensis* Mink bekannt samt Beschreibung und Abbildung der von dieser Psylliden-Art an einer Carex-Spezies verursachten Deformationen. Er unterzog bei dieser Gelegenheit auch die Nomenklatur der zwei Psylliden-Gattungen *Livia* Latr. und *Diraphia* Waga einer eingehenden Erörterung und beantragte solche nomenklatorische Änderungen, welche vom Standpunkt der allgemein gültigen Prioritätsgesetze der zoologischen Nomenklatur unzulässig sind.

Herr Dr. Hedicke geht von der Prämisse aus, dafs die erste Beschreibung der Gattung *Livia* Latr. im Jahre 1804 erschienen ist und deshalb dem ein Jahr älteren Illigerschen Gattungsnamen *Diraphia* weichen mufs. Da aber in diesem Falle die von Waga im Jahre 1842 unter dem Namen *Diraphia* aufgestellte neue Gattung ohne Namen bleiben würde, so schlägt Herr Dr. Hedicke für letztere den Namen *Neolivia* vor. Infolgedessen, dafs *Livia* Latr. nur ein Synonym von *Diraphia* Illig. ist, mufs nach seiner Ansicht auch die Bezeichnung der Unterfamilie der *Liviinae* folgerichtig in *Diraphiinae* geändert werden.

Ich will es in nachfolgenden Zeilen beweisen, dafs die von Herrn Dr. Hedicke aufgestellte Prämisse unrichtig ist, und dafs die daraus abgeleiteten nomenklatorischen Änderungen unannehmbar sind.

Die erste Beschreibung der Gattung *Livia* ist ganz richtig in Latreilles „Histoire Naturelle des Crustacés et des Insectes" erschienen, aber nicht im XII. Bande (1804) — wie es Herr Dr. Hedicke und die meisten Autoren bisher glaubten —, sondern schon im III. Bande dieses Werkes, also im Jahre 1802 (an X der republikanischen Zeitrechnung). Der Gattungsname *Livia* Latr. hätte aber auch sonst die Priorität, da der Name *Diraphia* Illig. nur ein nomen nudum ist. Schon Fr. Löw (1882) hat darauf richtig hingewiesen, dafs dieser Name, welchen Illiger (Mag. f. Insektenkunde II, 1803, p. 284, Fufsnote) für *Psylla juncorum* Latr. proponierte, keine Berücksichtigung finden kann, weil es Illiger unterliefs, demselben eine Gattungscharakteristik beizusetzen.

Waga hat im Jahre 1842 den Illigerschen Namen zwar angenommen, aber für ein von *Livia* verschiedenes, selbständiges Genus in Anwendung gebracht. Dafs diese seine Gattung trotzdem lange Zeit mit *Livia* synonymiert wurde, erklärt sich zum

Teil daraus, dafs deren typische Spezies, die echte *Diraphia limbata* Waga, den Autoren mehr als 50 Jahre unbekannt geblieben ist. Lethierry hat im Jahre 1874 (Cat. des Hém. du dép. du Nord, éd. 2, p. 86) die zwei Gattungen getrennt, was jedoch von den späteren Autoren nicht bemerkt und nicht befolgt wurde. Herrn Dr. Hedicke gebührt das Verdienst, die Trennung der zwei Gattungen *Livia* Latr. und *Diraphia* Waga von neuem beantragt und begründet zu haben.

Nachdem nun der Gattungsname *Livia* Latr. unzweifelhaft prioritätsberechtigt und nicht etwa ein Synonym von *Diraphia* ist, so ist der von Herrn Dr. Hedicke für *Diraphia* Waga vorgeschlagene neue Name *Neolivia* natürlich ganz überflüssig. Aus demselben Grunde braucht die ganze Unterfamilie nicht in *Diraphiinae* umgetauft zu werden, sondern mufs auch weiterhin den bisherigen Namen *Liviinae* führen.

Aus meinen obigen Auseinandersetzungen geht hervor, dafs die richtige Synonymie der zwei europäischen Liviinen-Gattungen und ihrer drei europäischen Arten sich — im Gegensatz zu Herrn Dr. Hedickes Auffassung — eigentlich in folgender Weise präsentiert:

Livia Latr.

Livia Latr., Hist. Nat. Crust. Ins. III, p. 266 (1802) et XII, p. 374 (1804); Gen. Crust. Ins. III, p. 170 (1807); Consid. Gén. p. 265 et 434 (1810); Règne Anim. III, p. 410 (1817); Lep. et Serv., Enc. méth. X, p. 229 (1825); Curt., Brit. Ent. XI, 492 (1834); Zett., Ins. Lapp. p. 306 (1840); Westw., Introd. Class. Ins. II, p. 117 (1840); Blanch., Hist. des Ins. III, p. 202 (1840); Hart., Zeitschr. f. Ent. III, p. 375 (1841); Am. et Serv., Hist. des Hém. p. 596 (1843); Guérin, Iconogr. du Règne Anim. Ins. p. 374 et 377 (1844); Foerst., Verh. Ver. preufs. Rheinl. V, p. 67 (1848); Flor, Rhynch. Livl. II, p. 540 (1861); Bull. Soc. Moscou XXXIV. 1, p. 337 (1861); Mey.-Dür, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. III, p. 380 (1871); Leth., Cat. Hém. du Nord, ed. 2, p. 86 (1874); Put., Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VI, p. 287 (1876); Scott, Trans. Ent. Soc. Lond. 1876, p. 565; Thoms., Opusc. ent. VIII, p. 823 (1877); Löw, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXVIII, p. 606 (1878); Prov., Faun. Ent. Canad. III, p. 307 (1890); Edw., Hem. Hom. Brit. Isl. p. 227 (1896); Crawf., Mon. Psyll. New World p. 19 (1914).

Diraphia Hedicke, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1920, p. 69, nec Waga.

Livia juncorum Latr.

Chermes graminis Hoy, Trans. Linn. Soc. Lond. II, p. 354 (1794), nec Linn.

Psylla juncorum Latr., Bull. Soc. Philom. I, No. 15, p. 113 (1798); Hist. Nat. des Fourmis, p. 322, tab. 12, fig. 3 (1802).

Livia juncorum Latr., Hist. Nat. Crust. Ins. XII, p. 375 (1804); Germ., Faun. Ins. Eur. 6, tab. 21; Lep. et Serv., Enc. méth. X, p. 229 (1825); Curt, Brit. Ent. XI, 492, tab. 492 (1834); Burm., Handb. II. 1, p. 97. 1 (1835); Zett., Ins. Lapp. p. 306. 1 (1840); Blanch., Hist. des Ins. III, p. 202 (1840); Hart., Zeitschr. f. Ent. III, tab. 1, fig. 32—33 (1841); Am. et Serv., Hist. des Hém. p. 596. 1 (1843); Guérin, Iconogr. du Règne Anim. Ins. p. 377, tab. 59, fig. 12 (1844); Foerst., Verh. Ver. preufs. Rheinl. V, p. 91 (1848); Flor, Rhynch. Livl. II, p. 542 (1861); Mey.-Dür, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. III, p. 404 (1871); Scott, Trans. Ent. Soc. Lond. 1876, p. 561. 1; Thoms., Opusc. ent. VIII, p. 841 (1877); Löw, Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXXI, p. 157. 1 (1881); Edw., Hem. Hom. Brit. Isl. p. 227. 1, tab. 2, fig. 25 et tab. 26, fig. 1 (1896); Crawf., Mon. Psyll. New World, tab. 4, fig. 22—23, tab. 14, fig. 218, tab. 16, fig. 271 et tab. 24, fig. 427 (1914).

Chermes Junci Schrank, Fauna Boica II, p. 142. 1252 (1801).

Geographische Verbreitung: Fast ganz Europa, Turkestan.

Diraphia Waga.

Diraphia Waga, Ann. Soc. Ent. Fr. XI, p. 275 (1842); Revue Zool. 1842, p. 293; Guérin, Iconogr. du Règne Anim. Ins. p. 374 (1844); Leth., Cat. Hém. du Nord, ed. 2, p. 86 (1874).

Neolivia Hedicke, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1920, p. 71.

Die von Provancher (Faun. Ent. Canad. III, 1890, p. 306) unter dem Namen *Diraphia* Latr. (!) beschriebene Gattung ist weder *Diraphia* Waga, noch *Diraphia* Illig. nom. nud. (= *Livia* Latr.) und gehört überhaupt nicht in die Unterfamilie der *Liviinae*. Die zwei Arten, *D. 4-cornis* Prov. (*viridescens* Prov.) und *sanguinea* Prov., welche von Provancher in dieses Genus gestellt wurden, gehören nach Crawford (Mon. Psyll. New World 1914, p. 160) zu *Psylla* Geoffr.

Diraphia crefeldensis Mink.

Livia crefeldensis Mink, Stett. Ent. Zeit. XVI, p. 371 (1855); Flor, Rhynch. Livl. II, p. 544. 2 (1861); Horv., Revue d'Ent. XVII, p. 281 (1898).

Neolivia crefeldensis Hedicke, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1920, p. 71, fig. 1 et 3—6.

Geographische Verbreitung: Deutschland, Livland, Italien, Frankreich, Spanien, Algier, Kaukasus.

Das von Chicote mitgeteilte Vorkommen dieser Art in Spanien kann ich insofern bestätigen, dafs ich dieselbe von Don J. M. de la Fuente aus Neu-Castilien (Pozuelo de Calatrava, Prov. Ciudad Real) erhielt. Aus dem Kaukasus liegt mir ein von Derbent stammendes Exemplar vor.

Diraphia limbata Waga.

Diraphia limbata Waga, Ann. Soc. Ent. Fr. XI, p. 275, tab. 11, fig. 11—12 (1842); Revue Zool. 1842, p. 293; Guérin, Iconogr. du Règne Anim. Ins. 377 (1844).

Livia limbata Horv., Revue d'Ent. p. 280. 21 (1898).

Neolivia limbata Hedicke, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1920, p. 71, fig. 2.

Geographische Verbreitung: Polen, Deutschland, Ungarn.

Diese Art ist den Autoren, wie ich es bereits oben erwähnte, mehr als ein halbes Jahrhundert unbekannt geblieben und wurde eine Zeitlang mit *crefeldensis* für identisch gehalten. Flor berichtete zwar schon im Jahre 1861 (Rhynch. Livl. II, p. 546), dafs Prof. Schaum die echte *crefeldensis* mit einem in seiner Sammlung befindlichen Originalexemplar von *limbata* verglich und beide für verschiedenen Arten angehörig hielt. Aber der verdienstvolle Psylliden-Spezialist Dr. Fr. Löw, irregeleitet durch eine von Förster angeblich nach typischen Exemplaren verfafste Beschreibung von *limbata*, erklärte im Jahre 1882 (Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXXII, p. 236 et 242) trotzdem beide Arten für völlig identisch. Löws kategorischer Ausspruch hatte zur Folge, dafs *crefeldensis* seit diesem Zeitpunkt von allen Autoren mit dem Namen *limbata* bezeichnet wurde. Diese irrtümliche Auffassung herrschte dann über anderthalb Dezennien in allen Sammlungen und Katalogen.

Als ich am 3. August 1897 das erste Exemplar der echten *Diraphia limbata* Waga in Ungarn erbeutete, wurde mir die absolute Verschiedenheit der zwei Arten auf den ersten Blick sofort klar. Ihre Hauptunterschiede habe ich ein Jahr darauf (Revue d'Ent. XVII, p. 281) veröffentlicht.

Den von Herrn Dr. Hedicke aufgeführten deutschen Fundorten dieser Art kann ich aus der Umgegend von Berlin noch Wannsee beifügen, wo mein Freund Dr. S. Matsumura aus Japan, während seines Aufenthaltes in Berlin, mehrere Exemplare sammelte.

Ob die von Jakowleff (Horae Soc. Ent. Ross. XXV, 1891, p. 427) als *limbata* aus Sibirien (Irkutsk) verzeichnete Art wirklich zu dieser Art oder zu *crefeldensis* gehört oder gar vielleicht eine ganz andere Art ist, läfst sich vorläufig nicht entscheiden.

Gezogene parasitische Hymenopteren aus Bayern.

(Schlufs.)

Von Studienrat Prof. **H. Habermehl,** Worms a. Rh.

Eine 2. Sendung des Herrn Dr. Enslin enthielt folgende primäre Parasiten und Hyperparasiten:

11. *Kaltenbachia dentata* Taschbg: 3 ♂♂ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz.; 1 ♂ aus *Osmia parvula* Duf. Perris erz.; 1 ♂ aus *Stelis ornatula* Kb. bei *Osmia parvula* erz.
12. *K. augusta* (Dalm.) Thoms. (= *Nyxeophilus apum* Thoms. sec. Roman): 1 ♀ aus *Odynerus laevipes* Schuck. erz.
13. *Hoplocryptus 4-guttatus* Grav.: 3 ♂♂ aus *Solenius larvatus* Wesm. erz.
14. *H. dubius* Taschbg.: 1 ♀ aus *Symmorphus sinuatus* F. erz. Hinterste Tarsen nicht weifs geringelt; 1 ♀ aus *Stelis ornatula* Kb. bei *Osmia parvula* erz. Schildchen schwarz. Hinterste Tarsen weifs geringelt.
15. *Cecidonomus inimicus* Grav. var. *gallicola* Bridgm.: 1 ♂ aus *Trypoxylon attenuatum* Smith erz.
16. *Canidia exigua* Grav.: 3 ♀♀, 1 ♂ aus *Odynerus laevipes* Schuck. erz.
17. *Nemeritis raphidiae* Kriechb.: 1 ♂ aus einer *Raphidia*-Larve in einem hohlen Brombeerstengel erz.

    Kopf quer, hinter den Augen nicht verschmälert. Mediansegment vollständig gefeldert. Oberes Mittelfeld länger als breit, mit vor der Mitte entspringender Costula. Postpetiolus nur wenig breiter als der Petiolus, länger als breit, parallelseitig. 2. Tergit fast doppelt so lang als breit, apikal kaum erweitert. Spiegelzelle klein, dreieckig, langgestielt, den rücklaufenden Nerv fast im Aufsenwinkel entsendend. Nervellus kaum erkennbar hinter der Mitte schwach gebrochen. — Schwarz. Mandibeln, mit Ausnahme der Zähnchen, und Taster weifslich. Apikalhälfte der Vorder- und Mittelhüften, Vorder- und Mitteltrochanteren, alle Trochantellen, äufserste Spitzen der Vorder- und Mittelschenkel, Schienen und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine nebst den Tegulae bleichgelblich. Vorder- und Mittelschenkel bleich gelbrot. Hinterschenkel hellrot. Hinterschienen rötelnd, schwärzlich bespitzt. Hintertarsen und Stigma braun.

    Länge: ca. 8 mm. Die Type befindet sich in meiner Sammlung.

♀. „Nigra, palpis, mandibulis, trochantellis femoribusque rufis, tibiis et tarsis posterioribus fuscis, alarum squamula et radice albidis, stigmate fusco, nervello pone medium fracto.

Long. corp. 9 mm, abd. 5 mm, terebr. 3 mm."

Das ♀ wurde von Herrn Privatdozent Dr. Pauly in München aus einem 10 mm langen walzenförmigen Kokon, auf welchem die leere Hülle einer *Raphidia*-Larve safs, erzogen.

Über den Wirt macht Herr Dr. Enslin noch folgende interessante Angaben: „In Brombeerstengelnestern findet man öfters *Raphidia*-Larven, welche die im Stengel nistenden Hymenopteren-Larven fressen. Eine solche *Raphidia*-Larve trug ich diesen Winter ein. Sie schien völlig gesund und bewegte sich in bekannter Weise vorwärts als unter spannerraupenähnlichen Bewegungen rückwärts. Um so mehr war ich überrascht, als ich einige Zeit später im Zuchtglas die leere *Raphidia*-Haut vorfand und daneben einen weifsen, etwas filzigen Kokon, aus dem die *Nemeritis* schlüpfte."

18. *Leptocryptus geniculosus* Thoms.: 1 ♂ aus *Spilomena troglodytes* Lind. erz.

Postpetiolus mit glänzendem Längsgrübchen. Petiolus nach hinten nicht erweitert. Aufsennerv der Areola sehr zart. Basal- und Cubitalnerv parallel. Nervellus deutlich hinter der Mitte gebrochen, postfurkal. Hinterrand des 2. Tergits und Tergite 3—4 rot, jedes der letzteren mit je 2 schwärzlichen Seitenmakeln. Vorder- und Mittelhüften, alle Trochanteren und Trochantellen bleichgelb. Sonst in der Färbung dem ♀ entsprechend.

Länge: ca. 3 mm. Die Type befindet sich in meiner Sammlung.

♀. „Niger, abdominis medio pedibusque rufis, posticorum genubus, tibiis apice tarsisque nigris, costa orali obtuse elevata, terebra petiolo longiore."

19. *Microcryptus rubi* Haberm.: 1 ♂ aus einem Rubusstengelnest erz. Weifser Streif der Gesichtsseiten bis auf eine kleine dreieckige Makel reduziert. Sonst der Beschreibung entsprechend.

Neue und wenig bekannte Thysanopteren der neotropischen Fauna aus der Sammlung des Berliner Zoologischen Museums.

Von Dr. **H. Priesner**, Linz.

(Mit 18 Abbildungen.)

Den nachfolgenden Beschreibungen liegt ein ziemlich reiches Material zugrunde, das von K. Fiebrig, S. V., in den Jahren 1904 u. 1905 in Paraguay gesammelt wurde und dessen Bearbeitung von H. Karny begonnen, vor seiner Abreise nach Buitenzorg (Java) mir übertragen und von mir beendet wurde.

Karny hat bereits über mehrere Genera und Arten dieser Kollektion in den unten zitierten Zeitschriften in Form einer kurzen, vorläufigen Mitteilung geschrieben; ich habe von allen von Karny benannten und kurz charakterisierten Arten eine genauere, freilich dem geringen, verfügbaren Raume angepafste Beschreibung gegeben, die ausführlichen Charakteristiken der von dem genannten Forscher beschriebenen Genera jedoch nicht wiederholt.

Das Material umfafst **21** Spezies, von denen 3 bereits bekannt, 6 von Karny kurz beschrieben oder in Übersichtstabellen aufgenommen und 12 neu waren. Als neues Genus ist *Phrasterothrips* zu verzeichnen, das zwischen *Gynaikothrips* und *Cryptothrips* zu vermitteln scheint.

Aufserdem enthält die Sammlung einige Spezies, die des schlechten Erhaltungszustandes, des Fehlens systematisch wichtiger Körperteile halber, nicht klassifizierbar waren, so einen interessanten *Polyphemothrips*-artigen Phloeothripiden, dem Tubus und Fühlerspitzen mangeln. Von einer Beschreibung dieser Exemplare habe ich abgesehen. Undeutbar sind ferner eine Anzahl Entwicklungsstadien: Eier und Larven; das Fehlen der zugehörigen Imagines macht eben eine Deutung dieser Jugendstadien vorläufig unmöglich.

Für die Überlassung von mir fehlender Literatur möchte ich schliefslich noch meinem Freunde Prof. Dr. Heinrich Karny (Buitenzorg) meinen aufrichtigsten Dank sagen.

I. Subordo *Terebrantia*.

I. Familia *Thripidae*.

Genus *Frankliniella* Karny.

1. ***Frankliniella fiebrigi*** **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe braun, an den gelben Fühlern die zwei ersten Glieder braun; das 5. Glied gegen die Spitze sehr schwach bräunlich getrübt, das 6.,

7. und 8. Glied lichtbraun. Schenkel lichtbraun, an der Spitze meist gelblich, Vorderschenkel gelb, nur am Aufsenrande braun getrübt, Schienen und Tarsen hellgelb, nur die Hinterschienen oft in der Mitte ganz undeutlich bräunlich getrübt. Flügel der ganzen Länge nach braun getrübt.

Kopf um 0,3 breiter als lang, nach hinten deutlich, fast geradlinig verengt, wie bei *Frankliniella intonsa* Tr.; die beiden hinteren Ocellen voneinander viel weiter entfernt als von den vorderen Ocellen. Vor den Ocellen steht eine Querreihe von vier sehr kleinen Börstchen, von denen die beiden mittleren etwas weiter nach vorn abgerückt sind. Die Interocellarborsten sehr lang, sie stehen in der Verbindungslinie der hinteren mit dem vorderen Ocellus. Postokularborsten lang, aber nur halb so lang als die Interocellarborsten; nach aufsen von den Postokularborsten stehen je 2—3 kleine Börstchen, nach innen eine Querreihe von 4 sehr kleinen Börstchen. Scheitel mit Runzeln, von denen 3 einander parallel und besonders deutlich sind. Fühler lang und schlank, die mittleren Glieder (auch das 5. etwas) an der Spitze leicht geschnürt, das 6. in der Mitte plötzlich abgesetzt und von hier zur Spitze konkavseitig verengt, das 2. Stylusglied länger als das 1., die Beborstung der Fühler lang. Prothorax um 0,8 breiter als der Kopf, um 0,2 breiter als lang, an den Vorderecken mit je einer, an den Hinterecken jederseits 2 langen Borsten. Vorderrand des Prothorax aufserdem mit jederseits einer längeren Borste, die aber viel kürzer als die beiden seitlichen ist. Hinterrand des Prothorax aufser den Eckenborsten mit jederseits 6 kleinen Börstchen, von denen ein Paar etwas kräftiger ist. Vorderbeine kräftig, einfach. Adern der Flügel der ganzen Länge nach mit Borsten besetzt, die Hauptader mit deren 20—21, die Nebenader mit 16—17 Borsten. Abdomenende mit langen, braunen Borsten besetzt. Das 8. Segment am Hinterrande mit dem normalen Zähnchenkamm.

Körpermafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 22 (30), ? (24), 54 (18), 49 (16), 38 (15), 50 (16), 10 (6), 12 (4). Kopflänge (-breite): 115 (153). Prothoraxlänge (-breite): 136 (167). Pterothoraxlänge (-breite): 238—255 (235—238). Abdomenlänge (-breite): 680 (221—255). Vorderflügellänge: 680. — Gesamtlänge 1—1,1 mm. — ♂: Unbekannt.

Frankliniella fiebrigi ist von der nächstverwandten Art *Fr. insularis* Frkl. durch die gleichmäfsig auch an der Basis braun getrübten Flügel und die hellen Tibien sofort zu unterscheiden.

2 ♀♀ von K. Fiebrig am 23. VI. 1905 in ♂-Blüten von *Cecropia peltata* aufgefunden.

2. ***Frankliniella minuta* var. *paraguayensis* nov.** — ♀: Körperfarbe braun, helle Stücke lichtbraun; oder: lichtbraun, Pterothorax rötlichbraun, Abdomenbasis hellgrau, die beiden letzten Segmente dunkel (**ab. *adusta* nov.**). An den Fühlern sind das 1., 2., 5., 6., 7. und 8. Glied braun, das 3. Glied licht graubraun, an der Basis hell, das 4. Glied etwas dunkler, oder aber das 3. Glied gelblich und nur oben an der Spitze schwach grau getrübt, das 4. Glied licht graubraun, an der Basis heller, oft auch das 5. Glied am Stielchen lichter. Schenkel braun, die vorderen meist an der Spitze gelblich, Vorderschienen gelb, ungetrübt oder aufsen schwach getrübt, Mittel- und Hinterschienen gelb, in der Mitte mehr weniger stark getrübt, alle Tarsen gelb. Flügel braungrau getrübt, im basalen Drittel oder Viertel aber (meist mit Ausnahme des Aufsenrandes) hell.

Kopf kurz, seitlich fast gerade, nach hinten nicht deutlich verengt, im geschrumpften Zustande nach hinten erweitert erscheinend. Interocellarborsten entweder winzig klein, so dafs sie kaum zu sehen sind, oder völlig fehlend. Postokularborsten winzig, kaum wahrzunehmen. Querrunzeln am Hinterkopf schwach, nicht ineinanderfliefsend. Mundkegel viel stumpfer als bei den übrigen Arten, den Hinterrand des Prosternums nicht erreichend. Fühler (Abb. 1) sehr kurz, sehr breit, die Glieder rundlich. Das 1. Glied sehr kurz, das 2. länger, aber nicht breiter als das 1. an der Basis, das 3. länger, seitlich stark gerundet, das 4. kürzer als dieses, das 5. sehr klein, das 6. kürzer als das 3. Glied samt Stielchen oder höchstens so lang wie dieses. Stylus kurz, besonders das 1. Glied desselben. Die Borsten am Prothorax wie bei der folgenden Art angeordnet, jedoch bedeutend kürzer als dort, die Anzahl ist dieselbe. Vorderflügel mit 17 Börstchen an der Hauptader, 12 an der Nebenader, vor der Basis wie bei *minuta* M. mit einem hellen, ovalen Feldchen. Der Börstchenkamm am Hinterrand des 8. Segmentes ist lang, die Borsten am Abdomenende kürzer als bei der vorigen Art.

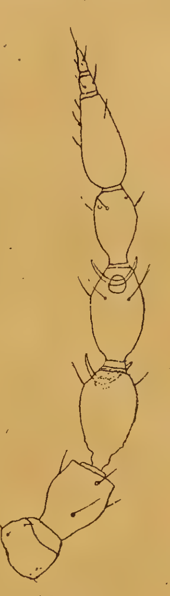


Abb. 1.

Körpermafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 19 (23), 32 (23), 38—41 (22), 34 (20), 27 (17), 37—38 (17), 5—7 (6), 8—9 (4). Gesamtlänge der Fühler: 230. Kopflänge (-breite): 89—102 (119). Prothoraxlänge (-breite): 111—128 (155—162). Pterothoraxlänge (-breite): 213—221 (204—221).

Abdomenlänge: 680—731 (221—238). — Gesamtlänge: 0,95 bis 1 mm. — ♂: Unbekannt.

Frankliniella minuta Moulton ist mir nur nach der Beschreibung bekannt und ich glaube, dafs vorliegende Form von derselben verschieden ist, da das 6. Fühlerglied nur so lang ist wie das 3. samt Stiel oder sogar etwas kürzer und das 3. Fühlerglied bei allen Exemplaren heller gefärbt ist als die übrigen Glieder. Auch sind die Fühler bei *paraguayensis* sehr dick, was Moulton wohl erwähnt hätte, wenn bei *minuta* dieses Merkmal vorhanden wäre. Es ist deshalb auch möglich, dafs eine artliche Verschiedenheit besteht.

In grofser Zahl von K. Fiebrig in Blüten von *Vernonia* gesellig mit folgender Spezies.

3. ***Frankliniella vernoniae*** **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe hellgelb, ähnlich wie bei *Thrips flavus* Schr., die Borsten am Körper braun, die zwei ersten Fühlerglieder licht, selten das 2. Glied grau, das 3. an der Spitze schwach gebräunt, das 4. an der Grundhälfte hell, übrigens licht graubraun, das 5. ebenso gefärbt oder nur an der Spitze grau getrübt, mitunter aber ganz hell, das 6., 7. und 8. Glied ganz graubraun.

Kopf um 0,6 breiter als lang, nach hinten deutlich (leicht gerundet), aber nur sehr schwach verengt, Interocellarborsten nur mäfsig lang, in der Verbindungslinie der hinteren Ocellen mit dem vorderen Ocellus gelegen. Postokularborsten kurz, aber wohl ausgebildet. Fühler kurz[1]) und kräftig, das 3. Glied ziemlich dick, (ihre Längen- und Breitenverhältnisse aus der Mafstabelle ersichtlich). Die Beborstung der Fühler kürzer als bei *insularis*, ebenso die Prothoraxbeborstung etwas kürzer, im übrigen die Zahl und Stellung der Borsten ähnlich. Vorderbeine einfach. Vorderflügel-Hauptader mit 17—20, Nebenader mit 13—14 Borsten.

Körpermafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 32 (24), 34 (23), 43 (19), 38 (18), 30 (16), 39 (16), 7 (6), 9 (5). Kopflänge (-breite): 81 (130). Prothoraxlänge (-breite): 135 (173). Pterothoraxlänge (-breite): 238 (238). Abdomenlänge (-breite): 600 (238). — Gesamtlänge: 0,9 mm.

♂: Kleiner als das ♀. Schmal, Fühler heller gefärbt, oft nur das 6.—8. Glied hell bräunlich. Abdomen am 2.—7. Segment unten in der Mitte mit unregelmäfsigen Vertiefungen, in denen sich auch Längsleistchen finden. Die Vertiefungen zeigen sich im

---

[1]) Gröfsere Exemplare haben meist nur an der äufsersten Spitze getrübtes und längeres (37—38 μ langes) 5. Fühlerglied, ferner längere Kopf- und Prothoraxborsten.

Profile von Chitinverdickungen begrenzt (Abb. 2.) — Länge 0,77 mm.

Diese Art ist durch die konstant helle Färbung, die Fühlerbildung, den nur äufserst schwach nach hinten verengten Kopf, die deutlichen Postokularborsten und die Körpergröfse ausgezeichnet, von *Fr. cephalica* Crawf. und *melanommata* Will. durch das einfache 2. Fühlerglied verschieden.

Von K. Fiebrig in grofser Zahl in Gesellschaft der vorigen Art in Paraguay gefunden.

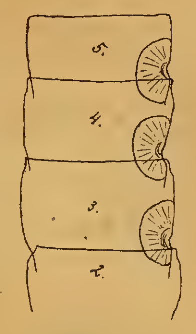


Abb. 2.

II. Familia *Merothripidae.*

Genus *Merothrips* Hood.

4. ***Merothrips williamsi*** [1]) **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe hell gelblichgraubraun, das einzige Stück vielleicht nicht ganz ausgefärbt, der Kopf die dunkelste Körperpartie. An den Fühlern das 2. Glied gelb, die übrigen Glieder braun. Beine gelb (völlig ausgefärbte Tiere dürften getrübte Schenkel haben).

Kopf ungefähr so breit als von den Augen bis zum Hinterrande lang, ähnlich wie bei Limothrips von hinten nach vorn verengt, zwischen den Augen schwach dreieckig verlängert. Ocellen wohl entwickelt, die beiden hinteren voneinander weiter entfernt als diese von den vorderen; die Interocellarborsten stehen knapp vor den hinteren Ocellen, etwas nach innen gerückt; sie sind sehr lang, dünn und hell. Aufserdem steht jederseits hinter den Netzaugen je eine dünne Borste, die aber etwas kürzer ist als eine Interocellarborste. Ferner stehen am Kopfe äufserst winzige Börstchen, und zwar: je eine jederseits hinter den beiden hinteren Ocellen, 4 in einer Querreihe in der Nähe der Postokularborsten, 2 in der Mitte des Scheitels. Scheitel regelmäfsig fein quergerunzelt. Die dünnen Borsten an den Fühlern lang, deren 3. und 4. Glied ohne Sinneskegel, wohl aber mit breiten Sinnesfeldchen (Sense areas). Prothorax an den Hinterecken am breitesten, nach vorn verengt, beiderseits der Mitte mit einer nach hinten konvergierenden Längsfurche, an den Seiten mit zwei von den Vorderecken beginnenden, anfangs konvergierenden, gebogenen, später geradlinigen Längsnähten, auf der Scheibe mit zahlreichen, äufserst kleinen Börstchen besetzt, an den Hinterecken mit jederseits einer sehr langen, dünnen, spitzigen Haar-

---

[1]) Dem verdienstvollen Thysanopterenforscher C. B. Williams (Birkenhead-England) gewidmet.

borste, am Hinterrande innerhalb derselben, aufserdem mit jederseits zirka 5 winzigen Börstchen. Vorderschenkel stark verdickt, Vorderschienen kräftig, innen an der Spitze in einen Haken verlängert, Aufsenrand der Vorderschienen mit einem langen Haare besetzt. Vordertarsen einfach. Hinterschenkel stark verdickt, Hinterschienen mit mehreren gegen die Spitze längeren, starren Börstchen besetzt, deren längstes (an der Spitze) fast die Hälfte der Tarsenlänge erreicht. Pterothorax länglich oval, Mesosternum seitlich gerundet, nicht vortretend. Flügel lang und schmal, an der Basis breiter, mit 2 Längsadern, die anfangs divergieren, dann aber wieder zusammenlaufen; Hauptader der ganzen Länge nach mit zirka 15 sehr feinen Börstchen besetzt, auch die Nebenader in ihrer vollen Länge beborstet. Flügelfläche nicht pubescent, Ränder lang gefranst. Die Borsten an der Abdomenspitze sehr lang und dünn, haarförmig; das 9. Segment mit oberseits 4, unterseits 6 derartigen Borsten. Abdomenende ziemlich stumpf, Legebohrer sehr kurz.

Körpermafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 16 (30), 30 (26), 43 (26), 43 (23), 30 (16), 30 (16), 30 (16), 37 (13). Kopflänge (-breite): 127 (135). Prothoraxlänge (-breite): 176 (181). Pterothoraxlänge (-breite): 306 (238). Abdomenlänge (-breite): 560 (?) (298). Vorderschenkeldicke: 68, Mittelschenkeldicke: 43, Hinterschenkeldicke: 70. Vorderflügellänge: 748. — Gesamtlänge: zirka 0,9 mm.

Durch den langgestreckten Körper, die achtgliedrigen Fühler [1]), den Mangel der Sinneszapfen am 3. und 4. Glied derselben und den Besitz von breiten Sinnesfeldern daselbst, breit abgerundeten Mundkegel, den mit Nähten versehenen Prothorax, die der Pubescenz entbehrenden Flügel, die stark verdickten Vorder- und Hinterschenkel und die in einen Zahn endenden Vordertibien, das stumpfe Abdomen und den rudimentären Legebohrer in das Genus *Merothrips* Hood gehörig, unterscheidet sich diese neue Art von *Merothrips fusciceps* H. et W. durch die Bildung der Fühler, viel schmäleres 5.—7. Glied derselben, längeren Kopf, von *M. morgani* Hood durch den gröfseren Zahn an den Vordertibien und das Vorhandensein von deutlichen starren Borsten an den Hintertibien, ferner die wohl entwickelten Flügel [2]).

1 ♀, Paraguay, 16. VI. 1905, von K. Fiebrig unter Rinde angetroffen.

---

[1]) Bei dem einzigen vorliegenden Exemplar ist der linke Fühler monströs siebengliedrig.

[2]) Die Originalbeschreibung von *M. morgani* H. lag mir bei der Abfassung dieser Beschreibung noch nicht vor, weshalb ich weitere Unterschiede nicht anführen konnte.

II. Subordo *Tubulifera.*

I. Familia *Eupathithripidae.*

Genus *Eupathithrips* Bgn.

5. ***Eupathithrips silvestrii*** **Buffa.** — ♂: Körperfarbe rötlich braunschwarz, das 1. u. 2. Fühlerglied braun, das 3. gelb, an der keulig verdickten Spitze wolkig braun getrübt, das 4. Glied wie das 3. gefärbt, 5. Glied nur an der Basishälfte gelb, übrigens wolkig braun getrübt, das 6. Glied ungefähr im basalen Drittel gelblich, sonst braun getrübt, 7. und 8. Glied braun. Schenkel wie der Körper gefärbt, Vordertibien gelb, aufsen von der Basis bis zur Mitte braun, die Mitteltibien gegen die Spitze ungefähr von der Hälfte an gelb, die Hintertibien nur an der Spitze gelb, alle Tarsen gelb, an der Spitze mit einem dunklen Fleck. Die Seiten des 1. Segmentes des Abdomens und die Vorderecken des 2.—6. Segmentes wie bei *Acanthothrips* jederseits mit einem weifslichen Fleck.[1])

Kopf langgestreckt, um 1,2 länger als im hinteren Drittel breit, an den Seiten hinter den Netzaugen, die das vordere Drittel des Kopfes einnehmen, verengt, nach hinten wieder verbreitert, ungefähr im hinteren Drittel am breitesten, dann wieder leicht verengt (Abb. 3). Die Seiten des Kopfes mit deutlichen (jederseits 5!) Wärzchen besetzt, die ein kleines Börstchen tragen, aufserdem etwas nach oben gerückt hinter den Augen mit einem weiteren Wärzchen, welches ein viel längeres (4—5 mal so lang und stark wie die seitlichen), spitziges Börstchen trägt. Die eigentlichen Postokularborsten, die nur mäfsig lang und dunkel gefärbt sind, stehen etwas hinter der Mitte des Kopfes, ihre Insertionsstellen sind voneinander etwas weiter entfernt als von den Kopfseiten. Die Postokularborsten sind kurz und dick, an der Spitze hell geknöpft. Mundkegel scharfspitzig, erreicht mit den langen Labialpalpen kaum das erste Viertel des Pterothorax. Die hinteren Ocellen ungefähr in der Mitte des Innenrandes der Netzaugen stehend. Fühler sehr lang, das 1. Glied gegen die

Abb. 3.

---

[1]) Bei untergelegtem schwarzen Papier im auffallenden Lichte beobachtet!

Spitze nur wenig verengt, das 2. Glied schmäler, aber länger als das erste, ziemlich schmal. Das 3. Glied sehr langgestreckt, gegen die Spitze keulig verdickt, vor der Spitze jedoch wieder kurz flaschenhalsförmig verengt, das 4. Glied ähnlich wie das 3. gestaltet, aber länger, der Hals länger, das 5. Glied kürzer als das 4., aber länger als das 3. Glied, Hals noch gestreckter. 6. Glied viel schmäler und kürzer als die vorhergehenden, viel weniger lang gestielt, jedoch an der Spitze noch deutlich halsförmig eingezogen, das 7. und 8. Glied bilden zusammen ein spindelförmiges Ganzes, das ungefähr so lang wie das 6. Glied ist. Das 8. Glied ist vom 7. schräg abgegrenzt. Die Fühler sind langborstig, das 3. 4. und 5. Glied mit sehr langen, borstenförmigen, paarigen, gelblich gefärbten Sinneszapfen versehen, die je die Mitte der folgenden Glieder überragen, das 6. Glied hat zwei dünne, haarformige Sinneszapfen. Aufserhalb der Sinneszapfen stehen am 3.—5. Glied ein Kranz dunkler, am Ende heller, leicht geknöpfter Borsten; am 6. Glied sind diese Borsten spitzig. P r o t h o r a x quer trapezförmig, samt Coxen um 0,9 breiter als der Kopf an den Augen und ungefähr doppelt so breit als lang, am Vorderrande mit 4 verhältnismäfsig kurzen, dunklen, mit hyalinen Knöpfchen versehenen Borsten, die den Postokularen gleichen; am Seitenrande und an den Hinterecken gleichfalls eine solche Borste, beziehungsweise 2 jederseits. P t e r o t h o r a x breiter als der Prothorax, Mesothorax seitlich scharfeckig vorragend. F l ü g e l konnten nicht untersucht werden, da sie am Körper liegen. Sie scheinen deutlich getrübt und mit gut sichtbaren Längsadern versehen zu sein. A b d o m e n schmal, das 1. Segment mit jederseits einer nach vorn gerichteten, hyalinen, gekeulten Borste besetzt, die kurz und dick ist; vor den Hinterecken der Segmente II.—VII. steht jederseits eine nach hinten gerichtete, starre und kräftige, dunkle Borste, die ein helles Knöpfchen trägt. Diese Borsten werden gegen die Abdomenspitze zu länger und heller, am 7. und 8. Segment hell, wo sich eine 2. mehr dorsalgelegene jederseits dazugesellt. Das 9. Segment mit dem für das ♂ charakteristischen starren Borstenpaar, aufserdem mit 2 Paar langen, scharfspitzigen Haaren. Tubus wegen schräger Lage nicht mefsbar. Die Terminalborsten dürften kaum so lang sein als der Tubus. Beine lang, Vorderschenkel stark verdickt, vor der Spitze innen mit einem kleinen Zähnchen, ähnlich wie bei *Hoplandrothrips*. V o r d e r s c h e n k e l am Innenrande mit schwachen Wärzchen besetzt, die Vorderschienen innen verhältnismäfsig dicht mit gelblichen Börstchen und sehr kleinen Wärzchen besäet, Vordertarsen mit einem sehr kleinen Zähnchen; Klaue zahnartig vorstehend.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): zirka 57 (Basis 54, Spitze 46), 70 (38), 192 (51), 219 (51), 205 (43, an der Spitze 22), 111 (30, an der Spitze 22), 95 (27), 49 (16). 7. Glied + 8. Glied: 138. Kopflänge (-breite): 527 (an den Augen 255, im hinteren Drittel 233). Prothoraxlänge (-breite): 238 (484). Pterothoraxlänge (-breite): 510 (510). Abdomenlänge (-breite): zirka 1750 (460, 3. Segment). Vorderschenkeldicke: 173; Vorderschenkellänge: 476. — Gesamtlänge: 3,5 mm.

In der Fühlerbildung, speziell der Länge des 3. Gliedes im Verhältnis zu der des 4. Gliedes (4. Glied um 0,14 länger als das 3. Glied) zu *silvestrii* Buffa gehörig, unterscheidet sich das Exemplar durch bedeutend geringere Gröfse (kleines ♂!) und die weifsen Flecken an den Vorderecken der Segmente von dem von Bagnall (Linn. Soc. Journ. Zool., Vol. XXXII, Sept. 1915, p. 501) beschriebenen Exemplar, dürfte aber meines Erachtens nicht spezifisch verschieden sein.

1 ♂: Paraguay, leg. Fiebrig. Nähere Angaben fehlen.

II. Familia *Phloeothripidae.*

Genus *Trybomia* Karny.

6. ***Trybomia intermedia*** **Bagnall.** (Linn. Soc. Journ. Zoology, Vol. XXX, June 1910, p. 384, Pl. 53, figs. 8—11) — Synonym: ***Trybomia phasma*** Karny (Zool. Anz., Bd. XXXVIII, Nr. 22/23, XI. 1911, p. 503—504).

Fiebrig fand *Trybomia intermedia* Bgn. (♂♀) in San Bernardino (Paraguay) in Blüten.

6a. ***Trybomia intermedia*** **Bgn. var. *fiebrigi* nov.** — Durch den sehr kurzen Tubus, die mächtige Körpergestalt, die schwarze Färbung mit dem gelben 3. Fühlergliede, die langen Körperborsten, speziell die deutlichen anteocularen Borsten, die kurzen, aber deutlichen Vorderrandborsten am Prothorax (nebst längeren Hinterrandborsten), ferner durch den parallelseitigen nur sehr schwach nach hinten verengten Kopf zu *T. intermedia* Bgn. gehörig, unterscheidet sich diese Form blofs durch das gelbe Grunddrittel des vierten Fühlergliedes. Das 5.—8. Fühlerglied ist schwarz.

San Bernardino, Paraguay, leg. K. Fiebrig.

Genus *Liothrips* Uzel.

7. ***Liothrips seticollis*** **Karny** (Transact. Entom. Soc. London, Oktober 1912. — Artenübersicht!) — ♀: Körperfarbe schwarz (unreife Tiere braun), Vorderschienen bräunlich, aufsen und innen schwarzbraun, Vordertarsen hellbraun oder gelblichbraun, Mittel- und Hintertarsen dunkelbraun. Tubusspitze braun. An den

Fühlern das 1., 2., 7. und 8. Glied dunkel, das 3. Glied rein gelb, das 4. Glied gelb oder an der Spitze oben sehr schwach getrübt, das 5. Glied gelb, die distale Hälfte braun, das 6. Glied braun, das Grunddrittel gelb. Flügel hell, die Längsader stark braun getrübt; auch die Hinterflügel haben eine braune Längsader, in der Distalhälfte des Flügels verbreitert sich die braune Färbung bis zum Hinterrand, gleich so ist der Hinterrand der Vorderflügel braun getrübt.

K o p f um 0,4 länger als breit, nach hinten deutlich geradlinig verengt, vor der Basis etwas geschnürt. Postokularborsten sehr lang und kräftig, schwarz, an der Spitze mit einem hellen Knöpfchen. Seiten des Kopfes mit wenigen, sehr kleinen, dunklen Börstchen besetzt. Fühler um 0,6—0,8 länger als der Kopf, das 3. Glied sehr lang gestreckt, um 0,1 länger als das folgende, dieses breiter als das vorhergehende und folgende 5.; die Glieder gegen die Spitze hin an Länge abnehmend. Mundkegel spitzig. P r o t h o r a x um 1,3 breiter als lang und um 0,27 kürzer als der Kopf; am Vorderrande mit 4 ziemlich geraden, dunklen Borsten, die an der Spitze ein helles Knöpfchen tragen, Seiten des Prothorax mit je einer derartigen gebogenen Borste, Hinterecken mit 2 längeren und dazu einer kurzen Borste, Hinterrand aufserdem jederseits nahe der Mittellinie mit einem sehr kurzen starren Börstchen, das bei dunklen Stücken nicht sichtbar ist. Die Vordercoxen tragen auch eine geknöpfte Borste. Vordertarsen ohne Zähnchen [1]), manchmal wird die stark gekrümmte Kralle sichtbar. P t e r o t h o r a x kräftig, viel breiter als der Prothorax; F l ü g e l lang, seitlich gleichbreit (das 7.—8. Abdom.-Segment erreichend), die vorderen mit 14—20 Schaltwimpern. A b d o m e n - beborstung: 1. Segment dorsal jederseits eine mäfsig lange, dunkle geknöpfte, eine ganz kurze Borste. 2. Segment eine lange, starre, dunkle, 2 kurze Borsten. 3.—7. Segment eine lange, starre, dunkle; 1 lichte, 2 kurze (lichte Borste seitlich abstehend, dunkle nach hinten gerichtet). 8. Segment 2 lange, starre, dunkle, 2 kurze Borsten. 9. Segment 6 lange, spitzige Borsten. Am Tubus, der um 0,22 kürzer als der Kopf und an der Basis mehr als doppelt so breit als am Ende ist, stehen sehr lange Terminalborsten, die um 0,1—0,2 kürzer sind als der Tubus.

---

[1]) Karny macht (l. c., Artenübersicht) die Angabe, dafs die Tarsen bei beiden Geschlechtern gezähnt seien, führt jedoch *seticollis* in der Übersicht auch bei den ungezähnten Arten an, mit der Bemerkung: „I have again inserted this species because the tarsal tooth is not visible in the normal position of the tarsus.“ — Bei gequetschtem Tarsus steht die Klaue so weit vor, dafs sie eben sehr leicht für einen Zahn gehalten werden kann.

Körpermafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): III. 84 (32), IV. 76 (41), V. 70 (34), VI. 68 (31), VII. 62 (25), VIII. 38 (13). Kopflänge (-breite): 349 (243). Prothoraxlänge (-breite): 187 (442). Pterothoraxlänge (-breite): 510 (544). Abdomenlänge (-breite): 1530 (595, III. Segment). Tubuslänge (-breite): 272 (an der Basis 119, an der Spitze 56). Terminalborstenlänge: 227. — Gesamtlänge 2,2—2,5 mm.

♂: Schlanker, kleiner, Kopf nach hinten stärker verengt, Körper meist etwas heller gefärbt, sonst (auch im Bau der Vordertarsen) mit dem ♀ übereinstimmend.

Liothrips seticollis ist durch die lange Beborstung, die Färbung der Fühler und Beine und die Kopfform leicht kenntlich.

Die *Larven* sind gelb, Kopf, Fühler, 2 Flecken am Prothorax, Beine und die 2 letzten Abdominalsegmente, aufserdem 2 Flecken an den Seiten des 8. Segmentes dunkelbraun bis schwarzbraun, der dunkelste Körperteil ist das 9. Segment. In der Körpergestalt, Färbung, Anordnung der Borsten der Larve von *Liothrips bagnalli* Ka. äufserst ähnlich, unterscheidet sie sich von dieser durch die etwas kürzeren, stärker geknöpften Körperborsten, ferner auffällig durch die Färbung der Fühler, die bei der Larve von *L. bagnalli* einen gelben Distalteil des 2., gelbes 3. und am Grunde gelbes 4. Glied haben. Das 3. Fühlerglied ist bei *L. seticollis* um 0,5 bei *bagnalli* um 0,6 länger als das 4. Glied, bei *seticollis* ist es um 3,3, bei *bagnalli* um 3,8 länger als breit (d. i. 4,8 mal so lang wie breit).

Vorkommen: Paraguay, an leichten Deformationen von Blattknospen. Name der Pflanze unbekannt; leg. K. Fiebrig.

7a. ***Liothrips seticollis* var. *obscuricornis* nov.** — ♂: Körperfarbe schwarz, Tarsen und Gelenke braun; an den Fühlern das 3. Glied hellgelb, 4., 5. und 6. braun, wolkig gelb gefleckt, das 7. und 8. Glied völlig dunkelbraun.

Ich vermag diese Form, die in der Fühlerfärbung von *L. seticollis* auffällig abweicht, im übrigen nicht von *seticollis* zu unterscheiden. Wie die nachstehenden Mafse bezeugen, handelt es sich um ein kleines Exemplar.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 30 (Basis 43, Spitze 34), 57 (30), 89 (27), 86 (34), 85 (31), 65 (30), folgende Glieder gesenkt, nicht mefsbar. Kopflänge (-breite): 272 (an den Augen: 196, hinter den Augen 192). Prothoraxlänge (-breite): 170 (391). Pterothoraxlänge (-breite): 391 (442). Abdomenlänge (-breite): 1275 (442, 2. Segment). Tubuslänge (-breite): 255 (an der Basis 94, an d. Spitze 44). Terminalborstenlänge: 221. Länge der Borsten am 9. Segment: 264. — Gesamtlänge 2,1 mm.

Vorkommen: 1 ♂, Paraguay, leg. Fiebrig.

Genus *Haplothrips* Serv.

8. ***Haplothrips bagnalli*** **Trybom.** — ♀♀, ♂♂, Paraguay, San Bernardino, in Blüten einer Komposite (leg. K. Fiebrig).

Genus *Gymnothrips* Karny.

Gymnothrips moultonii Karny (Zool. Anzeiger, Bd. XXXVIII, Nr. 22/23, Nov. 1911, p. 501—502). — ♀: Körperfarbe schwarz, Gelenke braun, Vordertibienspitze und Tarsen braun,



Abb. 4.

auch die Tubusspitze heller. Fühler braungrau, das 2. Glied aufsen und an der Spitze heller bis weifslich, 3. Glied ganz weifs, 4. Glied unten heller, oben dunkel, die übrigen Glieder braungrau. Flügel stark getrübt, die vorderen sehr breit getrübt, so dafs nur der Hinterrand hyalin bleibt, die Hinterflügel hyalin, nur die breite, dem Hinterrande stark genäherte Längsader stark getrübt.

Kopf um 0,2 länger als breit (Abb. 4.), nach hinten nur ganz schwach, fast geradlinig verengt, fast parallel, Mundkegel

breit gerundet, stark gebogen, nur die Oberlippe verschmälert, an der Spitze schwach abgestutzt; Augen nicht ganz ein Drittel der Kopfseiten einnehmend, nicht vorragend; die hinteren Ocellen stehen etwas vor der Mitte des Innenrandes der Netzaugen. Der vordere Ocellus ziemlich weit vorn, aber noch am Kopfe stehend. Postokularborsten lang, fast scharfspitzig. Fühler um 0,8 länger als der Kopf, das 3. Glied lang gestreckt und schmal, sehr schwach asymmetrisch, nur aufsen mit einem Sinneskegel. Das 4. mit 3 Sinneskegeln, das 5. mit deren 2. Fühlerglieder vom 3. Glied an abnehmend kürzer. Das letzte Glied an der Basis zwar breit, aber deutlich vom 7. Glied abgesetzt, beide Glieder nicht völlig vereinigt, wie das bei *Symphyothrips* der Fall ist. Prothorax fast um 0,4 kürzer als der Kopf, am Vorderrande mit jederseits 2 kurzen, fast scharfspitzigen dunklen Borsten, in der Mitte der Seiten mit je einer längeren, in der Nähe der Hinterecken mit 2 längeren Borsten (die vermutlich nur schwach geknöpft, vielleicht spitzig, aber an der Spitze, so wie die Postokularborsten plötzlich hell sind), die an dem einzigen Exemplare abgestofsen sind, deren Vorhandensein aber durch die grofsen Insertionsporen mit Sicherheit erschlossen werden kann[1]). Vorderbeine schwach verdickt, Vorderschienen und Vordertarsen einfach! Flügel gleichbreit, wie oben angegeben getrübt, die vorderen mit je 3 fast spitzigen Borsten an der hartchitinigen Basalpartie, am Hinterrande mit 15 Schaltwimpern. Abdomen nach hinten verengt, Tubus (Abb. 5)

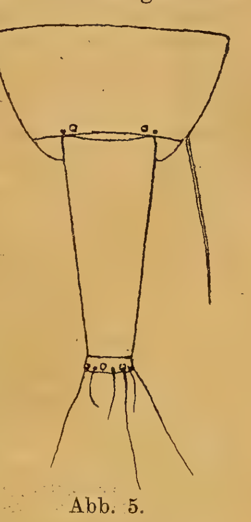


Abb. 5.

[1]) Es fällt das von Karny eingeführte Merkmal des Mangels der längeren Abdominalborsten weg und hiermit auch ein Hinweis auf die Verwandtschaft mit der fraglichen Gattung *Lispothrips* Reut., da bei dem einzigen bis jetzt bekannten Exemplare des *Gymn. moultonii* die meisten Borsten zwar abgestofsen sind, aber ihre auffälligen Insersitionsporen auf das Vorhandensein der Borsten sicheren Schlufs ziehen lassen. Die Gattung steht, wie Karny schon erwähnt (l. c. p. 501, Z. 10 v. unten), nahe *Trichothrips* und ist durch den Bau des 3. Fühlergliedes und die charakteristische Färbung der Flügel ausgezeichnet. Durch ersteres Merkmal erinnert sie auch an die Gattung *Symphyothrips*, bei dessen Vertretern das 3. Fühlerglied gleichfalls nur einen Sinneskegel besitzt (wie dies auch bei manchen *Haplothrips*-Arten — den Arten mit asymmetrischem 3. Fühlerglied vorkommt), unterscheidet sich aber durch den abweichenden Bau der Fühler, ungezähnte Vordertarsen und die Form des Mundkegels.

seitlich geradlinig nach hinten verengt, fast um 0,1 kürzer als der Kopf, an der Basis um 1,2 breiter als an der Spitze. Terminalborsten des Tubus um 0,17 kürzer als dieser, die Borsten am 9. Segment um 0,3 kürzer als der Tubus. Die meisten Abdominalborsten bei dem einzigen Expl. abgestofsen.

Körpermafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 32 (49 Basis, 38 Spitze), 59 (34), 84 (32), 76 (41), 73 (35), 65 (32), 57 (28), 34 (14—15). Kopflänge (-breite): 255 (210). Prothoraxlänge (-breite): 162 (442 ?). Pterothoraxlänge (-breite): 476 (527). Abdomenlänge (-breite): 1411 (570). Tubuslänge (-breite): 227 (100 Basis, 45 Spitze). Terminalborstenlänge: 1890. Länge der Borsten am 9. Segment: 162. — Gesamtlänge: 2,3 mm.

Vorkommen: 1 ♀, Paraguay, ohne nähere Funddaten, leg. K. Fiebrig.

Genus *Symphyothrips* Hood et Williams.

10. ***Symphyothrips* (?) *longicornis*** **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe schwarz, an den Bindehäuten das rötliche Hypodermalpigment durchscheinend. Vorderschienen lichtbraun, an der Basis und Spitze gelb. Vordertarsen gelblich, Mittel- und Hintertarsen gelblichgraubraun. Fühler schwarzbraun, 3. Glied gelb, an der Spitze äufserst schwach wolkig getrübt, 4. Glied braungrau, im Basaldrittel gelb, 5. Glied dunkel, nur am Grundstielchen gelblich. Flügel fast hyalin, äufserst blafs gelblich. Borsten am Körper hell.

Kopf (Abb. 6) ungefähr so lang wie breit, sehr wenig länger (um 0,05 länger) als breit, an den Seiten sehr schwach nach hinten verengt, erst vor der Basis stark verengt. Oberfläche querrunzelig, Runzeln besonders an der Seite gut sichtbar. Augen mäfsig grofs, ungefähr ein Drittel der Kopfseiten einnehmend, hinten gerundet. Die hinteren Ocellen stehen etwas vor der Mitte des Innenrandes der Netzaugen, den Rand derselben berührend. Der vordere Ocellus im Niveau des Vorderrandes der Netzaugen befindlich. Postokularborsten lang, hyalin, geknöpft. Mundkegel scharf zugespitzt, den Hinterrand des Prosternums überragend und ungefähr das erste Viertel oder Fünftel des Mesosternums noch bedeckend. Fühler lang, mehr als doppelt so lang als der Kopf, das 3. Glied lang gestreckt, um 1,2 länger als breit (bei *punctatus* H. et W. um 0,7 länger als breit) und um 0,1 länger als das 4., das 5. etwas kürzer als dieses, das 5. und 6. untereinander gleich lang, das 7. nur auf der Unterseite durch eine Naht vom 8. getrennt, mit demselben ein spindelförmiges Ganzes bildend. Das 3. Fühlerglied

mit nur einem Sinneskegel, das 4. Glied hat 2 und 1 accessorischen, also 3, das 5. Glied ebenso, das 6. Glied derselben 2, das 7. Glied oben 1. Vorderbeine wie beim ♀ von *Haplothrips* oder *Cryptothrips* kaum verdickt. Die Vorderschienen und Vordertarsen einfach und ungezähnt. Prothorax samt Coxen mehr als doppelt, fast um 1,4 länger als breit. An den Seiten des Vorderrandes

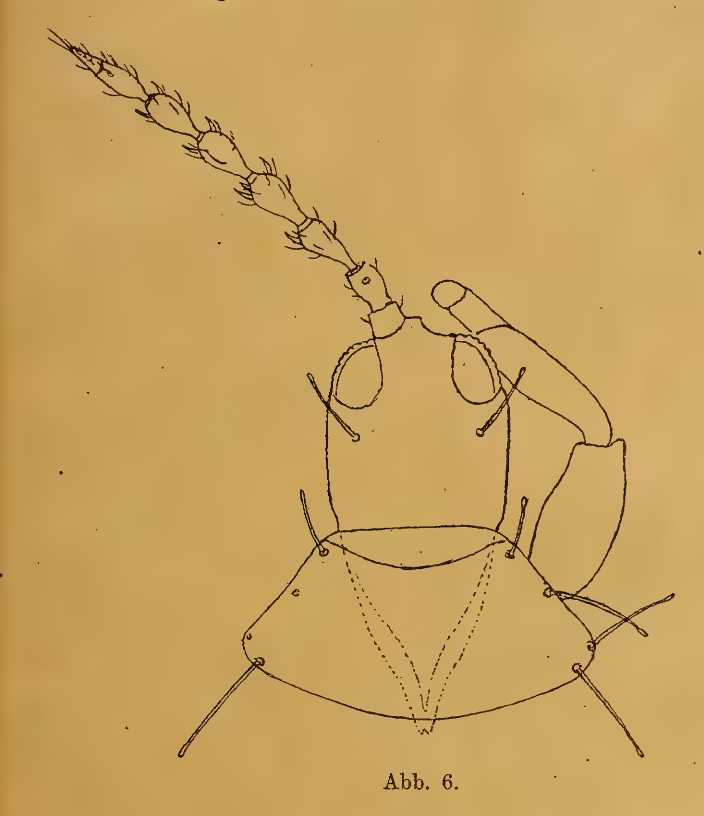


Abb. 6.

mit jederseits 2 hyalinen, langen, gekeulten Borsten, in der Mitte der Seiten mit einer ebensolchen längeren, an den Hinterecken mit jederseits einer sehr langen (120 μ), hyalinen, gekeulten, etwas gebogenen Borste. Am Hinderrande konnte ich wegen der dunklen Prothoraxfärbung sonst keine Borsten wahrnehmen. Auch die Coxen mit einer schräg nach vorn gerichteten, gekeulten, hyalinen Borste, ebenso die Mittel- und Hintertibien knapp vor der Spitze. Mesothorax abgerundet, nicht vorspringend. Pterothorax im ganzen etwas breiter als lang, breiter als

der Prothorax. Flügel gleichbreit, Adern nicht sichtbar, die vorderen mit 9 Schaltwimpern, an der basalen, stark chitinisierten Stelle mit 3 mäfsig langen, gekeulten Borsten. Abdomen an den Seiten mit jederseits einem Paare langer, gekeulter, hyaliner Borsten, die des 9. Segments haarspitzig, sehr lang, etwas länger als der Tubus. Terminalborsten kürzer als der Tubus. Tubus (Abb. 7) ungefähr so lang wie der Kopf, an der Basis mehr als doppelt so breit als an der Spitze.

Abb. 7.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 35 (Basis 41, Spitze 34), 49 (32), 73 (32), 68 (35), 65 (32), 65 (30), 65 (23); 7. und 8. Glied: 100. Kopflänge (-breite): 204 (194). Fühlerlänge: 459. Prothoraxlänge (-breite): 153 (366). Pterothoraxlänge (-breite): 340 (425). Abdomenlänge (-breite): 1020 (476, 3. Segment). Tubuslänge (-breite): 213 (Basis 94, Spitze 43). Terminalborstenlänge: 143. — Gesamtlänge: 1,9—2 mm (Segmente zusammengezogen!).

♂: Kleiner, Tubus am Grunde mit einer anliegenden Schuppe. Das 9. Segm. aufser den langen Borsten mit einem Paar kurzer starrer, an der Spitze abgerundeter Borsten.

Durch das Vorhandensein von nur einem Sinneskegel am 3. Fühlergliede, die viel längeren Körperborsten, die Färbung, die viel längeren Fühler, besonders das längere 3. Glied derselben, den viel längeren Tubus usw. von *S. punctatus* H. et W. sehr auffallend verschieden und wahrscheinlich Vertreter eines neuen Genus, das sich vorderhand schwer charakterisieren läfst.

Larve: Rot infolge reichlichen Pigmentes, Kopf, 2 breite, fast den ganzen Prothorax einnehmende Chitinplatten, Fühler, die ganzen Beine, das 8. Abdominalsegment mit Ausnahme der Mitte, das 9. und 10. Segment graubraun gefärbt infolge starker Chitinisierung. An den Fühlern das 3. Glied um 1,8 länger als breit, um 0,8 länger als das 2. und um 0,1 länger als das 4. Die Borsten sehr lang, gekeult, am Grunde mit einem braunen Fleck, die dorsalen des 9. Segmentes sehr lang, an der Spitze lanzettförmig oder schräg abgestutzt erscheinend, sie sind so lang als das kurz konische 10. Segment oder etwas länger als dieses. Das 9. Segment um 0,16 breiter als lang, das 10. Segment um 0,5 länger als breit. — Lg. (geschrumpft): 1,2 mm.

Paraguay, San Bernardino; ohne nähere Funddaten (leg. Fiebrig).

Genus *Plectrothrips* Hood.

11. ***Plectrothrips parvus*** **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe braun, Fühler braun, 3. Glied in der Basalhälfte gelb, Schienen und Tarsen gelb.

Kopf um 0,16 länger als breit, hinter den Augen am breitesten, nach vorn und hinten leicht verengt, oben glatt, Augen mäfsig grofs, Ocellen, besonders die hinteren voneinander weit abstehend, weiter entfernt als jeder derselben von dem vorderen Ocellus. Die hinteren Ocellen stehen in der Höhe des vorderen Drittels der Netzaugen. Kopf nach vorn fast gar nicht vorgezogen, abgestutzt, an den Wangen sehr fein beborstet, in der Nähe der Seiten mit je einer mäfsig langen, spitzigen Postokularborste, die ungefähr im ersten Drittel des Abstandes des Augenhinterrandes vom Kopfhinterrande steht. Mundkegel sehr kurz, breit gerundet, das erste Drittel des Prothorax erreichend. Fühler lang, anfangs perlschnurförmig, das 3. Glied etwas länger als das 2., das 4. ungefähr so lang oder wenig kürzer als dieses, das 5. etwas kürzer als das 4., das 6. wieder länger, so lang wie das 3., das 7. kürzer als die vorhergehenden und viel kürzer als das letzte Glied, welches das längste im ganzen Fühler ist. Das Sinnesfeldchen an der Oberseite des 2. Fühlergliedes befindet sich vor der Mitte des Gliedes. Das 3., 5. und 6. Fühlerglied mit 2, das 4. mit 3 kurzen, dicken Sinneszapfen. Das letzte Fühlerglied mit einer langen Endborste. Prothorax sehr breit, samt Coxen um 0,8 breiter als der Kopf und um 0,68 breiter als lang, an den Vorderecken und am Seitenrande ohne, an den Hinterecken mit je einer langen, gebogenen, spitzigen Borste. Pterothorax etwas schmäler als der Prothorax, seitlich leicht gerundet. Flügel bei zusammengezogenen Abdominalsegmenten die Mitte des 9. Segmentes erreichend, Zahl der eingeschalteten Fransen nicht erkennbar. Die Seiten des Abdomens bis gegen die Spitze lang beborstet, Borsten völlig oder fast völlig scharfspitzig. Die Terminalborsten am Tubus sehr lang, fast doppelt so lang als der Tubus. Dieser um 0,33 kürzer als der Kopf, an der Basis etwas mehr als doppelt so breit als an der Spitze. Vorderbeine stark verdickt, Vorderschienen kurz, am Ende innen kurz und stumpf zahnförmig erweitert, die Tarsen mit einem kräftigen Zahn bewehrt. Mittelschienen am Ende mit einem sehr kurzen, die Hinterschienen mit einem längeren und einem kürzeren starken Dorn bewehrt. Die Mittel- und Hinterschienen aufserdem am Aufsenrande vor der Spitze mit einer langen, dünnen Borste.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 19—22 (37 Basis, 26 Spitze), 43 (31), 49 (31), 47—49 (34), 46 (28),

47—49 (22), 41 (19), 50 (11). — Kopflänge (-breite): 189 (162). Prothoraxlänge (-breite): 187 (332). Pterothoraxlänge (-breite): 255 (236). Abdomenlänge (-breite): 748 bei zusammengezogenen Segmenten (337). Tubuslänge (-breite): 127 (Basis 73, Spitze 34). Terminalborstenlänge: 240 — Gesamtlänge: 1,3 mm.

Der einzigen bisher bekannten Art *P. antennatus* Hood sehr nahestehend, durch bedeutend geringere Körpergröfse, die etwas abweichenden Fühlermafse und glatte Kopfoberfläche, weiter vorn stehende Postokularborsten m. E. spezifisch verschieden.

1 ♀ Paraguay; unter Rinde, 16. VI. 1905, leg. Fiebrig.

Genus *Trichothrips* Uzel.

12. ***Trichothrips vitreus* spec. nov.** — ♂: Körperfarbe licht bräunlichgelb, Tubus am dunkelsten, Vorderbeine die hellsten Körperteile. Fühler wie der übrige Körper gefärbt, 1. Glied etwas heller, gelblich. Körper völlig durchsichtig, Tracheen sehr gut sichtbar.

Kopf an den Augen ungefähr so breit wie lang, Augen ziemlich klein, grob facettiert, Kopf hinter den Augen etwas geschnürt, dann ziemlich geradlinig nach hinten verengt, Postokularborsten sehr lang, hell, geknöpft. Ocellen vorhanden. Mundkegel sehr breit abgerundet, sehr kurz. Das Sinnesgrübchen am 2. Fühlerglied steht nahe der Spitze des Gliedes, die Sinneskegel an den mittleren Gliedern sehr schmal, börstchenartig, 4. Fühlerglied kürzer als das vorhergehende und kürzer als das folgende, seitlich stark gerundet, 7. Glied ungefähr so lang wie das 8., dieses an der Basis geschnürt, deutlich vom 7. getrennt. Prothorax breit, mehr als doppelt so breit als lang (um 1,2 breiter als lang) und um 0,1 länger als der Kopf, also viel länger als bei *T. beachi* Hinds, am Vorderrande und am Seitenrande sieht man jederseits nur 1 helle Borste, an den Hinterecken je 2, ebenfalls hyaline, lange, geknöpfte Borsten. Pterothorax kaum so breit wie der Prothorax, klein; Flügel fehlen völlig. Vorderbeine stark verdickt, unbewehrt, nur die Vordertarsen innen mit einem kräftigen Zahn. Mittel- und Hinterschienen ohne Endsporn. Jederseits 3 lange (2 an den Seiten, 1 etwas nach innen am Hinterrande), nach hinten länger werdende Borsten an den Seiten des Abdomens sind hyalin und geknöpft, die 4 Paare des 9. Segmentes sind scharfspitzig. Tubus kurz-konisch, um 0,14 kürzer als der Kopf und an der Basis mehr als doppelt so breit als an der Spitze. Die Borsten am Tubusende sind verhältnismäfsig kurz, kürzer als der Tubus, die Flügelsperrdornen gerade oder wenig gebogen, sehr zart, schwer sichtbar, bis zum 5. Segment erkennbar.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 41 (31), 41 (27), 47 (28), 45 (30), 46 (27), 41 (24), 32 (22), 32 (15). Kopflänge (-breite): 116 [1] (an d. Augen 119; hinten 130). Prothoraxlänge (-breite): 130 (265). Pterothoraxlänge (-breite): 204 (264). Abdomenlänge (-breite): 560 (289, 4. Segment). Tubuslänge (-breite): 100 (Basis 58, Spitze 26). Terminalborstenlänge: 59. — Gesamtlänge: zirka 1 mm.

Dem *Trichothrips smithi* Hood sehr nahestehend, durch viel kürzeren Mundkegel und abweichenden Bau der Fühler spezifisch verschieden.

1 ♂; Paraguay, San Bernardino, leg. Fiebrig.

13. ***Trichothrips cephalotes*** **Karny** (Zeit. wiss. Ins. Biol., Bd. XI 1915, H. 5/6, p. 141; Archiv f. Naturgesch., 1913, A. 1., 1. Heft, p. 131). — ♀: Körperfarbe gelb bis bräunlichgelb, Tubus in der Mitte braun, auch der Kopf und Prothorax etwas dunkler als die übrigen Körperteile. Beine hellgelb. Fühler gelb, 4., 5. und 6. Glied schwach bräunlich getrübt. Bei völlig reifen Tieren dürfte die Färbung jedoch etwas dunkler sein.

Kopf samt Kopfgipfel um 0,3 länger als breit, von den Augen ab aber nur um 0,1—0,2 länger als breit. Augen ungefähr ein Drittel oder etwas mehr der Kopfseiten einnehmend. Postokularborsten mäfsig lang, hyalin, an der Spitze geknöpft. Fühler mehr als doppelt so lang als der Kopf (um 1,2 länger), die mittleren Glieder schmal, das 3. und 4. Glied untereinander ungefähr gleichlang, oder das 5. nur sehr wenig kürzer, das 8. vom 7. deutlich abgeschnürt. Das 3. Glied in der Mitte etwas abgesetzt, leicht geschnürt erscheinend. Mundkegel zur Spitze konisch verengt, mäfsig stark zugespitzt, fast den Hinterrand des Prosternums erreichend. Von den an den Ecken eines gleichseitigen Dreieckes stehenden Ocellen stehen die hinteren fast in der Mitte des Innenrandes der Netzaugen, diese nahezu berührend. Prothorax samt Coxen mehr als doppelt so breit als lang, um 0,36 kürzer als der Kopf (vom Vorderrande der Augen an gemessen), an seinen Vorderecken mit einer ziemlich langen, hellen, stark geknöpften Borste, an seinen Seiten vor der Mitte mit einer ebensolchen, an den Seiten des Hinterrandes mit jederseits zwei längeren, geknöpften Borsten. Pterothorax kaum breiter als der Prothorax, Flügel hyalin, mit zirka 8 Schaltwimpern oder fehlend, dann der Pterothorax nur so breit wie der Prothorax. Vorderschenkel stark verdickt, Vordertarsen mit einem kleinen Zähnchen. Von den langen Borsten des ziemlich breiten Abdomens sind

[1] Von den Augen ab gemessen!

innen 2 an der Spitze stark geknöpfte Borsten auffällig, die mitunter an der Spitze abgestutzt oder sogar ausgerandet sind und hierdurch schwach gabelig erscheinen können. Am 7. und 8. Segment ist die äufsere der beiden Borsten scharfspitzig; am 9. Segment ist das innere (dorsale) Borstenpaar nur sehr schwach gekeult. Diese Borsten sind ungefähr von Tubuslänge. Tubus um 0,3—0,4 kürzer als der Kopf (vom Vorderrande der Augen ab gemessen), an der Basis nicht ganz doppelt so breit als an der Spitze. Terminalborsten lang, haarfein, um 0,4 länger als der Tubus.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 41 (43 Basis), 54 (32), 81 (32), 78 (32), 70 (24), 59 (22), 76 (23), ? (?). Kopflänge (-breite): 213 (182). Prothoraxlänge (-breite): 136 (315). Pterothoraxlänge (-breite): 290 (332). Abdomenlänge (-breite): 935 (425). Tubuslänge: 158. Tubusbreite an der Basis: 77, an der Spitze: 46 — Gesamtlänge: 1,6 mm.

♂: Kleiner, schmäler, Fühler lang, Vorderschenkel sehr stark verdickt, Vordertarsen mit kleinem Zähnchen.

In Anzahl, Paraguay, San Bernardino, leg. Fiebrig.

Genus *Holothrips* Karny.

14. *Holothrips ingens* Karny (Zool. Anz., Bd. XXXVIII, Nr. 22/23, Nov. 1911, p. 502.) — ♀: Körperfarbe braun, 1., 2. und 3. Fühlerglied gelblich, das 4. lichtbraun, die übrigen Glieder dunkelgraubraun.

Kopf (ohne Gipfel) (Abb. 8) um 0,1 länger als breit, knapp hinter den Augen am breitesten, von da an stark, geradlinig nach hinten verengt, auf der Unterseite mit tiefer, schmaler Längsfurche in der Mitte. Seiten der ganzen Länge nach mit kleinen, schwachen Börstchen besäet. Augen klein; sie nehmen nur ein Viertel der Kopfseiten ein. Ocellen vorhanden, am Kopf selbst befindlich, die beiden hinteren etwas hinter der Mitte des Innenrandes der Netzaugen, voneinander etwas weiter entfernt als jedes von beiden vom vorderen Ocellus. Postokularborsten lang, nach vorn gerichtet, an der Spitze abgerundet, nicht scharfspitzig. An den Fühlern das 3. Glied sehr lang, etwas vor der Mitte mit einer schwachen Erweiterung, gegen die Spitze abermals stark erweitert. 8. Glied vom 7. zwar völlig abgegrenzt, jedoch mit demselben ein Ganzes bildend. Sinneskegel nur mäfsig lang, am 3. deren 2, am 4. Glied 3, am 5. und 6. nur je 2 derselben. Mundkegel breit abgerundet. Prothorax samt Coxen ungefähr doppelt so breit als lang und um 0,22 kürzer als der Kopf, an

den Vorderecken jederseits mit einer mäſsig langen, an den Seiten mit einer längeren, an den Hinterecken mit je 2 langen, hyalinen, geknöpften Borsten. Pterothorax etwas länger als breit. Flügel, weil teils gedreht, teils versteckt, schwer sichtbar, es

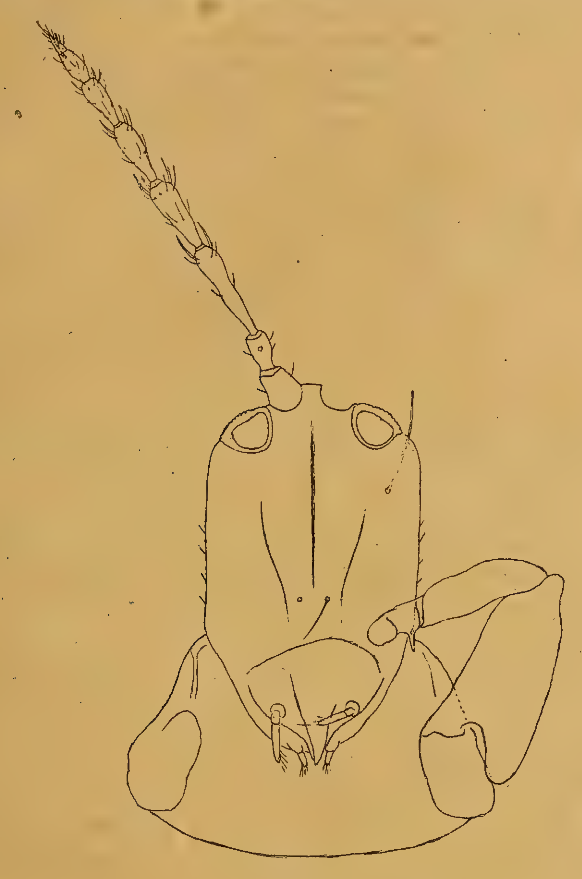


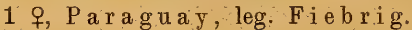
Abb. 8.

scheint eine Längsader merklich hervorzutreten. (Schaltwimpern nicht zählbar). Beine lang, Schenkel stark, die vorderen stärker verdickt, einfach, Vorderschienen einfach, Vordertarsen mit einem kräftigen Zähnchen. Alle Tibien innen, ungefähr vom ersten Drittel an, gegen die Spitze mit einer einfachen oder doppelten Reihe feiner Börstchen. Mittel- und Hintertibien auſsen am Ende mit 2 längeren Haaren. Abdomen an

den Seiten mit (vermutlich langen) Borsten besetzt, die an dem einzigen Exemplare abgestofsen sind; kräftige Poren künden vom einstigen Vorhandensein derselben. Tubus (Abb. 9) um 0,22 kürzer als der Kopf, an der Basis mehr als zweimal so breit als an der Spitze. Terminalborsten etwas kürzer als der Tubus.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): ? (Basis 76, Spitze 49), 95 (49), 200 (57), 159 (58), 135 (49), 108 (46), 81 (38), 162 (22). Kopflänge (ohne Fortsatz): 476. Kopfbreite: 434. Prothoraxlänge (-breite): 374 (mit Coxen 740, ohne Coxen 646). Pterothoraxlänge (-breite): 731 (680). Abdomenlänge (-breite): 2047 (697). Tubuslänge (-breite): 374 (Basis 162, Spitze 68). Terminalborstenlänge: 340. Flügellänge: 1836. — Gesamtlänge: 3,6—4 mm.[1])

Abb. 9.



1 ♀, Paraguay, leg. Fiebrig.

Genus *Cryptothrips* Uzel.

15. ***Cryptothrips citriceps*** **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe: Kopf rötlichgelbbraun, Thorax lichtbraun, Abdomen an der Basis dunkelbraun, gegen die Spitze schwarzbraun. Das 1., 2. und 3. Fühlerglied braun, das 2. an der Spitze, das 3. am Grundstielchen gelb, das 4.—8. Glied schwarzbraun. Vorderbeine gelblich, Schenkel aufsen getrübt, Mittel- und Hinterbeine braun, Grund und Spitze der Schenkel lichter, Schienen einfarbig braun, Mittel- und Hintertarsen nur wenig heller.

Kopf um 0,1 länger als breit, Augen nur ein Drittel der Kopflänge einnehmend, Augen ähnlich wie bei *Cryptothrips icarus* Uz. seitlich etwas abgeflacht, Kopf hinter den Augen undeutlich verengt, dann kaum merklich erweitert, gegen den Grund wieder verengt, im allgemeinen als parallelseitig zu betrachten. Die hinteren Ocellen in der Höhe des vorderen Drittels der Netzaugen stehend, voneinander weiter entfernt als vom vorderen Ocellus. Postokularborsten ziemlich dicht hinter den Augen befindlich, sehr lang und scharfspitzig, seitlich aufserhalb der Insertionsstelle der Postokularborsten steht ein sehr kleines, ebenso helles Börstchen. Mundkegel breit gerundet, den Hinterrand des Prosternums erreichend. Fühler lang, mehr als doppelt so lang (um 1,4 länger) als der Kopf vom Vorderrande der Augen bis zu seinem Hinterrande. Das 3. Fühlerglied kürzer als die beiden ersten zusammen-

---

[1]) Sämtliche hier und in früheren Publikationen angegebenen Körperlängen verstehen sich bei zusammengezogenen Segmenten gemessen nach dem Beispiele Uzels.

genommen, dennoch das längste im Fühler, etwas länger als das 4., dieses mit dem 5. gleich lang, 6. kürzer als 5., dieses kürzer als das vorhergehende, 8. aber ungefähr so lang wie das 7., sehr schmal und spitzig. Prothorax samt Coxen um 0,7 breiter als der Kopf und doppelt so breit als lang, am Vorderrande mit 4 Borsten, am Seitenrande mit je einer mäfsig langen Borste, an den Hinterecken mit jederseits zwei sehr langen, scharfspitzigen Borsten. Vorderschenkel nur ganz schwach verdickt, wie die Vorderschienen und Vordertarsen unbewehrt. Pterothorax so breit oder etwas schmäler als der Prothorax, Flügel vollkommen fehlend. Abdomen (geschrumpft) ziemlich breit oval, ähnlich wie bei geschrumpften Exemplaren des *Cr. icarus* Uz., an den Seiten mit langen, gegen die Abdomenspitze längeren, wenig gebogenen, hellen Borsten. Tubus ungefähr um 0,1 kürzer als der Kopf, an der Basis mehr als doppelt so breit als an der Spitze.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 43 (Basis 43, Spitze 32), 54 (35), 70 (32), 68 (32), 68 (32), 59—62 (31), 49—51 (23), 49 (11). Kopflänge (-breite): 196 (177). Prothoraxlänge (-breite): 153 (306). Pterothoraxlänge (-breite): 238 (300). Abdomenlänge (-breite): 1020 (476). Tubuslänge (-breite): 184 (Basis 88, Spitze 39). — Gesamtlänge: 1,5—1,6 mm.

Durch den verhältnismäfsig kurzen Kopf, die langen Fühler und vor allem die Färbung sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

1 ♀, Paraguay, ohne nähere Funddaten, leg. Fiebrig.

16. ***Cryptothrips daedalus*** Karny (Zeitschr. f. wissensch. Ins.-Biologie, Bd. XII. 1916, Heft 3/4, p. 94. — ♂: Körperfarbe braun (in völlig ausgefärbtem Zustande vermutlich schwärzlich braun), Tubus fast schwarz, Spitze heller. Fühler schwarzbraun. Beine braun, Tarsen kaum heller. Flügel glashell.

Kopf kurz, nur um 0,05 länger als breit, nach hinten sehr schwach verengt, vor dem Grunde etwas stärker eingezogen. Augen ein Drittel (oder unbedeutend weniger) der Kopfseiten einnehmend. Die hinteren Ocellen stehen ungefähr in der Mitte des Augeninnenrandes. Postokularborsten lang, dünn, hyalin und haarspitzig. Fühler doppelt so lang als der Kopf, das 4. und 5. Glied mit 3, das 6. mit nur einen Sinneskegel. Das 3. Glied das längste, jedes folgende (mit Ausnahme des 8.) um 3 Mikron kürzer als das vorhergehende. Das 8. Glied vom 7. deutlich abgegrenzt, viel schmäler als dieses. Mundkegel breit abgerundet, die Mitte des Prosternums erreichend. Vorderschenkel stark verdickt, Vordertarsen mit einem kräftigen, gebogenen Zähnchen. Prothorax etwa um 0,5 breiter als lang und um 0,34 kürzer als der Kopf, an seinen Vorderecken und in der

Mitte des Seitenrandes mit je einer sehr kurzen scharfspitzigen Borste, an den Seiten des Hinterrandes mit jederseits 2 längeren, spitzigen Borsten. Pterothorax breit, Mesothorax etwas breiter als der ganze Pterothorax lang. Flügel völlig glashell, gleichbreit, mit 19—22 Schaltwimpern. Flügelsperrdornen am 2—7. Abdominalsegment vorhanden. Borsten an den Seiten des Abdomens ziemlich lang, am 2.—5. Segment jederseits eine lange, ziemlich scharfspitzige Borste, vom 5.—8. Segment deren zwei, die des 9. Segments lang, aber dennoch kürzer als der Tubus. Tubus nur um 0,04 kürzer als der Kopf, also fast so lang wie dieser, von der Basis ab stark, dann etwas schwächer verengt, erst vor der Spitze wieder stärker geschnürt, an der Basis mehr als doppelt so breit (um 1,3 breiter) als an der Spitze. Terminalborsten etwas kürzer als der Tubus.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 32 (Basis 35, Spitze 30), 49 (30), 62 (35), 59 (35), 57 (30), 54 (28), 51 (23), 43 (15). Kopflänge (-breite): 204 (196). Prothoraxlänge (-breite); 136 (201 samt Coxae). Pterothoraxlänge (-breite): 340 (357). Flügellänge: 850. Abdomenlänge (-breite): 894 (391). Tubuslänge (-breite): 197 (Basis 78, Spitze 35). Borsten am 9. Segment: 167 lang. Terminalborsten: 140 lang. — Gesamtlänge: 1,6 mm.

1 ♂, Paraguay, leg. Fiebrig.

Genus *Phrasterothrips*, nov. gen. [1])

Kopf etwas länger als der Prothorax und etwas länger als breit. Mundkegel an der Spitze abgerundet, Oberlippe jedoch nicht breit abgestutzt. Fühler achtgliedrig. Wangen einfach; Ocellen in normaler Stellung. Postokularborsten deutlich ausgebildet. Vorderschenkel bei beiden Geschlechtern gleich stark, nur unbedeutend dicker als die übrigen Schenkel. Vordertarsen bei ♂ und ♀ einfach. Flügel vorhanden, in der Mitte gleichbreit. Abdomen nach hinten etwas verbreitert, erst vom 5. oder 6. Segmente an stark verengt. Tubus an der Basis viel mehr als doppelt so breit als an der Spitze, so lang wie der Kopf. Nahe Cryptothrips und Gynaikothrips.

Lebensweise unbekannt.

17. ***Phrasterothrips conducans*** **spec. nov.** — ♀: Körperfarbe lichtbraun bis dunkelbraun, Körper gegen das Abdomenende zu dunkler, Tubusbasis der dunkelste Körperteil, Spitze stets deutlich heller. Beine braun, Tarsen und Gelenke ganz

---

[1]) *Φραστήρ ὁδῶν* = Wegweiser.

lichtbraun. Vordertibien gegen die Spitze und Vordertarsen am hellsten. Flügel ganz schwach, fast gleichmäfsig braungrau getrübt. Fühler graubraun oder bräunlich, das 3. Glied an der Grundhälfte gelb, auch das 4., 5. und 6. Glied am Grunde lichter, jedoch nicht rein gelb.

K o p f (Abb. 10) um 0,1—0,2 länger als breit, nach hinten schwach, aber deutlich, fast geradlinig oder nur sehr schwach gerundet verengt, vor der Basis etwas stärker eingezogen. Netzaugen ungefähr ein Drittel der Kopfseiten einnehmend, weder

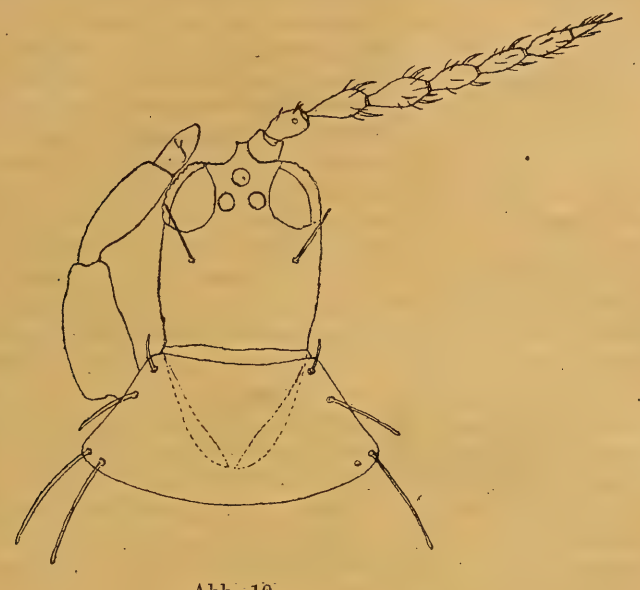


Abb. 10.

seitlich noch nach vorn vorragend. Die hinteren Ocellen im Niveau der Mitte des Augeninnenrandes befindlich. Postokularborsten gut sichtbar, an der Spitze s c h w a c h geknöpft. Rüssel gegen die Spitze stark verengt, Labium aber breit gerundet, Oberlippe mit seitlich konkaven Rändern, spitzig. An den Fühlern, die ungefähr doppelt so lang als der Kopf sind, das Sinnesfeld am 2. Gliede in normaler Stellung. Das 3. Glied, das längste im Fühler, mit 2 Sinneskegeln, das 4. mit drei, das 5. mit zwei, 6. mit deren zwei. Das 7. und 8. Glied wohl völlig durch eine Querfurche voneinander getrennt, das 8. jedoch an der Basis nicht verengt, so dafs es mit dem 7. zusammen ein Ganzes bildet. Vorderschenkel sehr schwach verdickt, Vordertarsen u n g e z ä h n t.

Prothorax um 0,26—0,3 kürzer als der Kopf, samt Coxen etwas mehr als doppelt so breit als lang, an den Vorderecken mit jederseits einer sehr kurzen, an der Spitze schwach oval gekeulten Borste, an den Seiten mit jederseits einer nur wenig längeren derartigen Borste, an den Hinterecken mit jederseits zwei an der Spitze schwach, oval gekeulten Borsten. Pterothorax fast quadratisch; Flügel breit, gleichbreit, mit 14—17 Schaltwimpern. Abdomen meist lang oval, meist das 5. oder 6. Segment am breitesten, an den Seiten mit besonders gegen das Ende zu sehr langen, hyalinen, an der Spitze gekeulten Borsten. Nur die Borsten des 9. Segmentes und die Terminalborsten des Tubus sind scharfspitzig, erstere ungefähr von Tubuslänge. Dieser an der Basis um 1,3—1,4 breiter, also mehr als doppelt so breit, als an der Spitze. Seitlich ist der Tubus (Abb. 11) gegen die Spitze nicht geradlinig verengt, sondern sehr schwach nach aufsen konvex, vom distalen Drittel an aber stark geradlinig verengt. Die Terminalborsten sind etwas kürzer als der Tubus. Tubus ungefähr von Kopfeslänge.

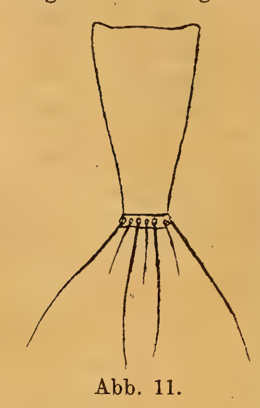


Abb. 11.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 27 (Basis 38, Spitze 35), 49 (35), 70 (38), 64 (35), 64 (32), 62 (24), 57—59 (22), 32—35 (13). VII und VIII: 92. Kopflänge (-breite): 204—213 (187). Prothoraxlänge (-breite): 158 (362 mit, 340 ohne Coxen). Pterothorax: 374—390 (417). Abdomenlänge (-breite): zirka 1070 (3. Segment 459, 6. Segment 476). Tubuslänge (-breite): 213 (Basis 100, Spitze 44). Terminalborstenlänge: 149. — Gesamtlänge: 1,8—2 mm.

♂: Wie das ♀, wenig kleiner und schmäler, Vordertarsen ohne Zähnchen, das 9. Ventralsegment nicht merklich verlängert.

Habituell an manche *Cryptothrips*-Art erinnernd, aber durch die kaum verdickten Vorderschenkel des ♂ und das Fehlen des Tarsenzähnchens eigenartig, auch *Gynaikothrips* ähnlich, aber durch viel gedrungeneren Körper, kürzere Fühler und Beine von allen Arten verschieden.

Larven: Gelblichweifs: Augen, Prothorax, Metathorax, 3., 4., 7. und 8. Abdominalsegment gänzlich mehr oder weniger gleichmäfsig rot pigmentiert, ebenso die Seiten des 5. und 6. Segmentes; bei dunklen Exemplaren auch das 1. Segment ganz oder teilweise rot. Fühler, Beine, Kopf, 2 Platten am Prothorax und die beiden

letzten Abdominalsegmente stärker chitinisiert, braungrau. An den Fühlern das 1. Glied etwas kürzer als das 2., 3. am längsten, mehr als doppelt so lang als breit (um 1,5 länger als breit) und um 0,3 länger als das 4., das letzte nur wenig kürzer als das vorletzte. Am Kopfe stehen zwei dünne, nach vorn gerichtete Stirnborsten, vor den Augen in einer Reihe vier winzige, kaum sichtbare Börstchen, hinter den Augen jederseits eine Postokularborste, die an der Spitze schwach geknöpft ist. Der Prothorax trägt jederseits vier längere Borsten, von denen das innere Paar nach vorn gerichtet ist, das äufserste Paar an den Seiten vor den Hinterecken sehr lang und fast scharfspitzig ist, während die übrigen geknöpft sind. Je eine ebensolche sehr lange, an der Spitze schwach geknöpfte Borste steht auch an den Seiten des Meso- und Metathorax. Am Mesothorax aufserdem fünf kürzere Borsten, am Metathorax drei, am 1. Abdominalsegment zwei jederseits, an den folgenden Segmenten drei. Die seitlichen dieser Borsten werden gegen die Abdomenspitze zu immer länger. Diese Borsten sind am 9. Segment auffallend starr, ihre lanzettförmige Spitze erscheint ausgefranst. Das 10. Segment trägt die zwei normalen längeren, gebogenen Haare. Über die ***Nymphe,*** die schwer zu beschreiben ist, wäre zu sagen, dafs das Pigment gleichmäfsig über den ganzen Körper verteilt ist und die Flügelscheiden der Hinterflügel die Mitte des 3. Abdominal-Segmentes erreichen.

M a f s e der Larve: Fühlergliederlängen: 27, 34, 59, 46, 41, 34, 32 μ. — Gesamtlänge: zirka 1,9 mm.

P a r a g u a y, S a n B e r n a r d i n o, grofse Zahl ♂♂, ♀♀ und Larven samt Nymphen, leg. F i e b r i g.

Genus *Compsothrips* Reut.

18. ***Compsothrips bicolor*** **(Karny i. l.).** — ♀: K ö r p e r f a r b e: Kopf und Abdomen schwarz oder schwarzbraun, Kopffortsatz braun, Thorax lichtbraun, Beine braun, Vorderschenkel und Vorderschienen nur sehr wenig lichter, Vordertarsen gelb. 1. Fühlerglied braun, 2. braun, an der Spitze hellgelb, 3. ganz hellgelb, 4. Glied braun, an der Basis etwas lichter braun, 5. bis 8. Glied schwarzbraun.

K o p f (Abb. 12) vom Vorrande der Augen bis zu seinem Hinterrande um zirka 0,6 länger als breit, am Hinterrande der Augen am breitesten; Augen seitlich etwas vorstehend, seitlich abgeflacht. Kopf nach vorn in einen Fortsatz verlängert, nach hinten leicht, im hinteren Drittel stark verengt. Am Grunde des Kopffortsatzes stehen in der Höhe des Vorderrandes der Netzaugen 2 kurze, starre, an der Spitze offene oder etwas aus-

gefranste, kurze Borsten, ungefähr in der Höhe der Augenmitte 2 weitere derartige Börstchen, nahe dem Seitenrande hinter den Augen 2 ähnliche postokulare Borsten. Ocellen völlig fehlend. Mundkegel breit gerundet, Oberlippe stumpf. Das 2. Glied der Maxillartaster etwas mehr als doppelt so lang als das 1. Fühler lang, um 0,65 länger als der Kopf (ohne Fortsatz gemessen!). Das 3. Fühlerglied länger als die beiden ersten zusammengenommen, fast um 0,5 länger als das 4., die folgenden Glieder abnehmend kürzer, das 5. und 6. Fühlerglied nach unten in einen lappenförmigen Fortsatz verlängert. Prothorax schmal, ohne Coxen gemessen nur um 0,25 breiter als der Kopf an den Augen, um 0,5 breiter als lang, am Vorderrande mit jederseits 2 sehr kurzen, dicken, abgestutzten Börstchen, am Hinterrande innerhalb der Hinterecken mit jederseits 2 solcher Börstchen. Vorderbeine verdickt, Vordertarsen gezähnt. Pterothorax sehr schmal, schmäler als der Prothorax; Flügel vollkommen fehlend. Abdomen breit, gegen die Spitze bis zum 6. Segment etwas erweitert, an den Seiten mit nur je einem sehr kurzen, abgestutzten Börstchen versehen, Flügelsperrdornen fehlen. Vom 6. Segment an hat das Abdomen gegen die Spitze immer längere, abgestutzte oder schwach geknöpfte Borsten. Borsten am Tubusende scharfspitzig; Tubus kurz und breit, fast um 0,5 kürzer als der Kopf, an der Basis fast doppelt so breit als an der Spitze.

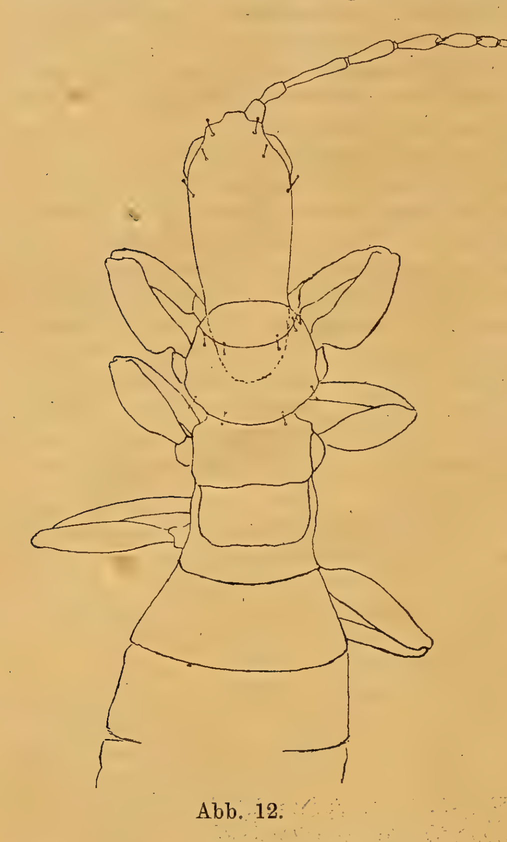


Abb. 12.

M a ſ s e in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 49 (Basis 53, Spitze 43), 81 (38), 159 (38), 108 (41), 100 (38), 95 (35), 57 (30), 54 (19). Kopflänge (-breite): 425 (breiteste Stelle 272, am Hinterrande 213). Prothoraxlänge (-breite): 221 (samt Coxae 374, ohne Coxae 340). Pterothoraxlänge (-breite): 272 (306). Abdomenlänge (-breite): 1140 (3. Segment 612, 6. Segment 629). Tubuslänge (-breite): 221 (58). Vorderschenkeldicke des ♀: 115, des ♂: 119. — Gesamtlänge: 2,1 mm (bei zusammengezogenen Segmenten).

♂: Vorderschenkel etwas stärker verdickt, stark gekrümmt, Vorderschienen etwas dicker als beim ♀, Vordertarsen mit 1 sehr kräftigen Zahn. Der Kopf ist etwas schmäler als beim ♀. Das 9. Segment des Abdomens ist ventralseits etwas schuppenartig vorgezogen und in der Mitte breit ausgerandet. Vorderbeine etwas heller gefärbt als beim ♀.

Durch den breit abgerundeten Mundkegel, die verdickten Vorderbeine, die Form des Kopfes und der Fühler, ferner durch den schmalen Pterothorax und das Fehlen der Flügel in das Genus *Compsothrips* Reut. gehörig, unterscheidet sich die neue Art von *C. reuteri* Bgn. durch die Färbung des Körpers und der Fühler, von *albosignatus* Reut. leicht durch die Färbung und kürzeres 3. Fühlerglied, von *linearis* Bgn. gleichfalls durch die auffallende Färbung.

V o r k o m m e n: In Anzahl im Walde unter abgefallenem Laube, 19. V. 05. — P a r a g u a y, leg. K. F i e b r i g.

Genus *Ophthalmothrips* Karny. [1])

19. ***Ophthalmothrips hemipteroides*** **spec. nov.** — ♀: G r u n d f ä r b u n g braun, Augen crimsonrot, Kopfseiten schmal gelb, Seiten des Prothorax, Längsstreifen und Flecken am Pterothorax, die Seiten des Abdomens hellgelb. Abdomen gegen das Ende zu dunkler. Vorderschenkel gelb. Vorderschienen gelb mit braunem Mittelring, Mittel und Hinterschenkel gelb mit braunem Mittelring, Mittel- und Hintertibien braungrau mit gelber Basis und Spitze. Tarsen gelb, am Ende dunkel. Fühler gelb, 3., 4.

---

[1]) Die Gattung *Ophthalmothrips* Karny scheint mir dadurch, daſs die Fühler auf der Unterseite des mit auffallend groſsen Augen ausgestatteten Kopfes inserieren, deren 1. Glied gar nicht, deren 2 Glied nur zum Teile von oben sichtbar ist, von allen übrigen *Tubuliferen* so sehr abzuweichen, daſs ich mich versucht fühle, für sie eine neue Familie ***(Ophthalmothripidae)*** zu gründen, die m. E. zum mindesten ebensoviel Berechtigung hätte als die Familien *Idolothripidae* und *Megathripidae;* sie steht wegen der Fühlerbildung den *Phloeothripiden* näher als den *Eupathithripiden.*

und 5. Glied an der Spitze getrübt, 6. an der Grundhälfte gelb, übrigens dunkel, 7. und 8. Glied dunkel. Besonders tritt die Färbung bei untergelegtem schwarzen Papier hervor. Dann erscheinen die Körperseiten gelb, die Mitte mit einem braunen Längsstreifen, der den ganzen Körper durchzieht. Die grofsen Augen zeigen sich hellrot, Kopf, Thorax, 1., 2. und 8.—10. Segment des Abdomens oft rot (infolge Hyp.-Pigm.).

Kopf (Abb. 13 und 14) um 0,4 länger als breit, oval, nach vorn stumpf zugespitzt. Unterhalb der Spitze steht der un-

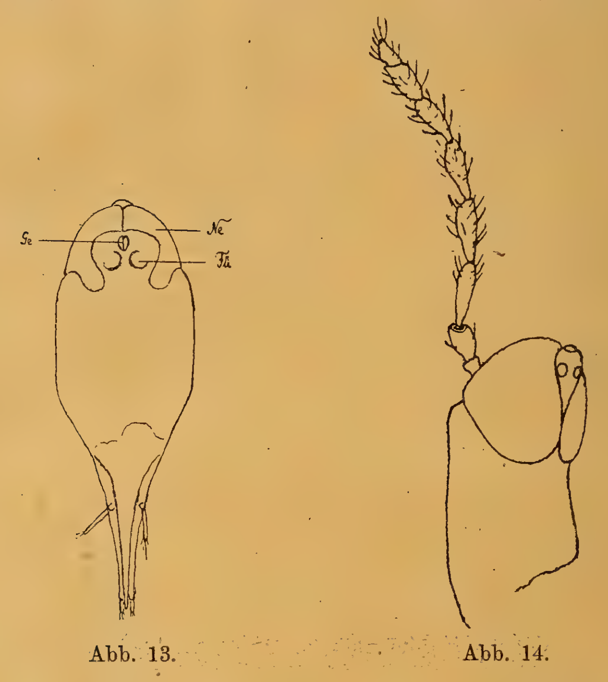


Abb. 13. Abb. 14.

paare Ocellus. Kopf an den Augen schmäler als hinter denselben. Augen sehr grofs, innen weit ausgerandet, nierenförmig, die Hälfte der Kopflänge einnehmend. Vor der Fühlereinlenkungsstelle auf der Kopfunterseite findet sich ein geteiltes, gelbes Körperchen von unbekannter Bedeutung, das in seiner Färbung an die Leuchtorgane (?) diverser Koleopteren erinnert. Fühler an der Unterseite des Kopfes eingelenkt, so dafs man das 1. Glied von oben gar nicht, dafs 2. Glied nur zum Teile sieht. Die Glieder langgestreckt, die Sinneskegel von normaler Länge, das 3. Glied trägt deren zwei, das 4. drei, das 5. drei, das 6 drei,

das 7. einen (?). Postokularborsten konnte ich nicht wahrnehmen. Rüssel sehr lang, scharfspitzig, das Mesosternum weit überragend, noch das 1. Viertel oder Drittel des Metasternums bedeckend. Die zweigliedrigen Kiefertaster sitzen ungefähr im Niveau des Hinterrandes des Prosternums, die Lippentaster an der Rüsselspitze. Prothorax um 0,75 breiter als lang, um 0,43 kürzer als der Kopf, an seinen Vorderecken mit einer mäſsig langen, starren, hyalinen, geknöpften Borste, an den Hinterecken seitlich mit einer etwas längeren derartigen Borste. An den Coxen mit einer etwas kürzeren, ebenfalls gekeulten Borste. Vorderbeine wie die übrigen zart und schwach, Tarsen dünn, ungezähnt, 1 Klaue aber meist sichtbar. Flügel getrübt, sehr lang gefranst, gleichbreit, mit sehr stark braun markierter Längsader und 5—6 Schaltwimpern. Abdomenseiten mit langen, hellen, gekeulten Borsten besetzt; die des 9. Segmentes sind scharfspitzig, etwa so lang wie Tubus oder wenig kürzer. Tubus um 0,56 kürzer als der Kopf, also nicht einmal halb so lang als dieser, an der Basis weniger als doppelt so breit als an der Spitze (?).

Körpermaſse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): (1. und 2. Glied nicht gut meſsbar.) III. 78 (27), IV. 81 (27), V. 68 (22), VI. 57 (22), VII. 49 (22 ?), VIII. 27 (14, breite Seite). Kopflänge (-breite): 298 (213). Prothoraxlänge (-breite): 170 (298 samt Coxae). Pterothoraxlänge: 340. Mesothoraxbreite: 315. Abdomenlänge: zirka 750, Breite 323. Tubuslänge (-breite): 129 (Basis 65 ?, Spitze 37). Terminalborstenlänge: 116.

Von *Ophthalmothrips argus* Karny aus Australien durch die Färbung der Beine und des Körpers, den längeren Rüssel, der bei *argus* nur bis zum Hinterrande des Mesosternums reicht, leicht zu trennen.

Einige ♀♀, Paraguay, von K. Fiebrig, 27. VI. 1905, auſsen an trockener Rinde dicht beieinander sitzend aufgefunden.

Genus *Lophothrips* Karny.

20. *Lophothrips antennatus* Karny (Zool.-Anz. Bd. XXXVIII, Nr. 22/23, Novemb. 1911, p. 503). — ♀: Körperfarbe schwarz, Gelenke und Tarsen braun, 1. und 2. Fühlerglied schwarzbraun, das 2. an der Spitze gelblich, 3. Glied gelb, an der Spitze getrübt, 4. an der Grundhälfte gelb, Spitzenhälfte braun, 5. am Grunddrittel gelb, übrigens dunkel, ebenso das 6.; das 7. und 8. Glied dunkel, letzteres an der Spitze etwas lichter.

Kopf samt Fortsatz mehr als doppelt so lang (um 1,4 länger als an der breitesten Stelle breit, dreimal so lang als

hinter den Augen breit. Seiten hinter den Augen etwas verengt, dann schwach erweitert (dort mit jederseits 2 starren, dunklen Stacheln), dann eine Strecke geradlinig, von der hinteren Hälfte an aber bedeutend erweitert, ganz wie bei *Anactinothrips meinerti* Bgn. geformt, ebenso beborstet. Postokularborsten ungefähr in der Höhe der vorderen seitlichen Stacheln, genau im 1. Drittel der Kopflänge, die accessorischen Postokularborsten vor dem 2. Drittel der Kopflänge gelegen. (Die Körperborsten zum Teile abgestofsen.) Zu beiden Seiten des vorderen Ocellus stehen auch 2 Borsten. Die Ocellen voneinander gleichweit abstehend. Mundkegel breit abgestutzt gerundet, die Mitte des Prosternums etwas überragend. Augen klein, wenig mehr als 1 Sechstel der Kopflänge einnehmend. Fühler sehr lang und dünn, das 1. Glied etwas länger als das zweite, das 3. fast sechsmal so lang als das zweite, das 4. 2 Drittel der Länge des 2., das 5. 3 Viertel des 4., das 6. 2 Drittel des 5., das 7. um 0,3 kürzer als das 6., das 8. um 0,1 kürzer als das 7. Das 5.—7. Fühlerglied aufsen (unten) an der Spitze in je einen lappenartigen Fortsatz verlängert. Sinneskegel kurz, am 3. Glied deren zwei, das 4. deren drei, das 5. drei; am 6. konnte ich nur einen wahrnehmen. Prothorax um 0,7 kürzer als der Kopf samt Fortsatz, samt Coxen um 0,9 breiter als der Kopf an seiner breitesten Stelle und um 1,8 breiter als lang, an den Vorderecken ohne Borsten, an den Seiten mit 1 kurzen, starren, nach innen gerichteten Borste, an den Hinterecken jederseits mit 2 sehr langen, schwarzen, an der äufsersten Spitze plötzlich hellen Borsten. Vorderschenkel lang und schlank, ebenso die Vorderschienen, mit zahlreichen Poren, die auf gebrochene Borsten hinweisen; vor dem Ende der Vorderschenkel 1 Kranz von besonders grofsen Poren. Vordertarsen nicht deutlich sichtbar. Mesothorax schmäler als der Metathorax, Metasternallinien stark nach hinten divergierend, fast rechtwinkelig zusammenstofsend. Metanotum mit 2 in der Nähe der Vorderecken befindlichen Borstenporen. Seiten des Metanotums (Pleuren), mit 2 kurzen, starren Borsten. Flügel mit 30—35 Schaltwimpern, hyalin. Am Abdomen die Borsten-Insertionsstellen durch kräftige Poren markiert: Seitlich dorsal



Abb. 15. Abb. 16.

am 1. Segment je 1, an den folgenden je 2 grofse Poren. Tubus ungefähr so lang wie der Kopf, am Grunde kaum mehr als doppelt so breit als lang.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen (-breiten): 102 (68), 94 (49), 510 (51), 340 (54), 255 (46)[1], 170 (43), 119 (38), 107 (27). Kopflänge samt Fortsatz: 884; Fortsatzlänge: 102. Kopfbreite: 374, an den Augen 320. Prothoraxlänge (-breite): 255 (595, samt Coxae: 714). Pterothoraxlänge: 646. Mesothoraxbreite: 782. Abdomen zirka 3400 lang, 1240 breit. Tubuslänge (-breite): 850 (Basis 179, Spitze 85). — Gesamtlänge bei zusammengezogenen Segmenten: 5 – 6 mm. ♂: Wenig kleiner, Vorderbeine viel kräftiger, Vordertarsen sehr kräftig gezähnt.

Fundort: Paraguay, 27. VII. 1905, leg Fiebrig.

Der einzige greifbare Unterschied zwischen *Lophothrips* und *Anactinothrips* Bgn. (Linn. Soc. Journ. Vol. XXX, Dez. 1909, p. 329) liegt in der Bildung der Fühler, die bei *Lophothrips* am 5. bis 7. Gliede einen lappenförmigen Fortsatz zeigen, von dem Bagnall bei seinem Genus nichts berichtet. Die Ähnlichkeit in der Borstenstellung der beiden. Arten, der einzigen Vertreter der Genera, ist so grofs, dafs es schwer fällt, die beiden Formen, von dem oben genannten Merkmal abgesehen, artlich zu trennen. Nur die Körpergröfse (*A. meinerti* Bgn. 7,5 mm, *L. antennatus* 5—6 mm, nach Karny, der anders mifst, 7 mm) und die vermutlich etwas dunkleren Fühler bei *L. antennatus* könnten als Unterscheidungsmerkmale herangezogen werden, die eine spezifische Trennung der beiden Formen ermöglichen könnten. Ich halte es demnach für nicht ausgeschlossen, dafs beide Formen in ein und dasselbe Genus gehören und Bagnall die lappenförmigen Fortsätze, die bei normaler Fühlerlage sehr leicht zu übersehen sind, entgangen sind. Zur Klärung der Frage scheint mir eine Nachuntersuchung des Bagnallschen *Anactinothrips* auf dieses Merkmal hin erforderlich.

III. Familia *Idolothripidae*.

Genus *Dicaiothrips* Bgn. (nec Buffa).

21. ***Dicaiothrips breviceps*** **(Karny i. l.).** — ♀: Schwarz, die Schenkelbasis und Tarsen heller, braun, Vordertibien braun, aufsen und innen schwarzbraun getrübt. Fühler: 1., 2., 6., 7. und 8. Glied schwarzbraun, das 2. an der Spitze etwas heller. 3. Glied gelb, Spitze getrübt, 4. Glied gelb, Spitzendrittel getrübt, 5. Glied an der Grundhälfte oder im basalen Drittel gelb, übrigens getrübt.

---

[1]) Das 5. und die folgenden Glieder in der Schmalseite gemessen!

K o p f (Abb. 17) an den Augen am breitesten, samt Kopffortsatz um 1,4 länger als vor dem Grunde breit, Fortsatz m e h r a l s d o p p e l t s o b r e i t a l s l a n g. Kopf an den Seiten hinter den Augen verengt, nach hinten sehr wenig erweitert, vor der Basis dann wieder breiter, aber nicht ganz so breit als an den Augen, spärlich mit Stacheln besetzt. Postokularborsten lang, spitzig, dunkel; ihre Insertionsstellen voneinander fünfmal so weit entfernt als vom Seitenrande; sie liegen ungefähr am Ende des

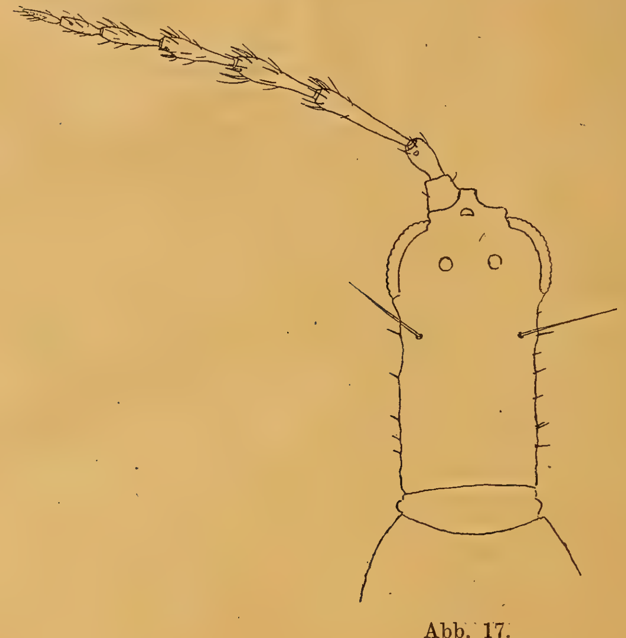


Abb. 17.

vorderen Viertels des Raumes, der sich vom Hinterrande der Augen bis zur Kopfbasis ausdehnt. Netzaugen etwas weniger als ein Drittel der Kopfseiten einnehmend. Der vordere Ocellus liegt schon am Kopfgipfel. Mundkegel breit gerundet. An den Fühlern ist das 3. Glied um 0,3 länger als das 4., dieses um 0,4 länger als das folgende. Die Sinneskegel sind mäfsig lang und schlank, am 3.—6. Glied je ein Paar, ein Zapfen am 6. Gliede ist kürzer als der andere. P r o t h o r a x fast um 0,5 kürzer als der Kopf (samt Fortsatz), ohne Coxen gemessen um 0,4 breiter als lang. Nur an den Hinterecken vermag ich jederseits eine lange, dunkle Borste wahrzunehmen. V o r d e r s c h e n k e l verdickt, Vorder-

tarsen mit einem stumpfen, fast rechteckigen Zahne. Die Schenkel aller Beine mit zerstreuten, ungleich langen Borsten besetzt, die vorderen ohne sichelförmige Borste. Pterothorax mächtig entwickelt, unbedeutend breiter als lang. Flügel mit deutlich getrübter Längsader und 38 Schaltwimpern. Abdomenseiten einfach, ohne zahnartige Vorsprünge, mit langen hellen Borsten, die gegen das Ende zu immer länger werden, die des 9. Segmentes ungefähr so lang, die seitlichen sogar etwas länger als der Tubus, die Terminalborsten desselben aber viel kürzer. Die Abdominalborsten sind vom 2.—7. Segment nicht spitzig, aber auch nicht geknöpft, sondern an der Spitze abgerundet, die des 9. Segmentes und des Tubus haarfein zugespitzt. Tubus so lang wie der Kopf (samt Fortsatz).

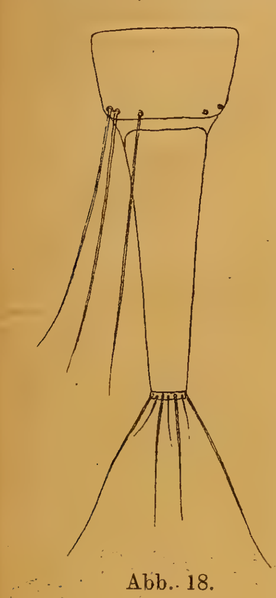


Abb. 18.

Mafse in Mikron: Fühlergliederlängen: 62 (Basis 62, Spitze 46), 81 (46), 205 (43), 157 (47), 143 (41), 111 (32), 81 (27), 76 (19). Kopflänge samt Fortsatz: 595, ohne Fortsatz: 536. Kopfbreite an den Augen: 298, vor der Basis 255. Prothoraxlänge (-breite): 306 (ohne Coxen 442, mit Coxen 578). Pterothoraxlänge: 680. Mesothoraxbreite: 680. Metathoraxbreite: 730. Abdomenlänge: zirka 2700, Breite am 2. Segment 782. Tubuslänge (-breite): 595 (Basis 170, Spitze 77). Flügellänge: 2070. Terminalborstenlänge: 425. Borsten des 9. Segmentes 612—629 lang. — Gesamtlänge: (Segmente zusammengezogen) 4,3 mm.

♂: Schwarz, Fühlerglied 3 gelb, an der Spitze dunkel, 4. in der Distalhälfte oder etwas ausgedehnter gelb, 5. am Grunde licht; Borsten am Abdomen licht, am 9. Segment sind sie (soweit vorhanden) so lang wie der Tubus. Tubus vermutlich über 500 μ lang, nicht genau mefsbar, da er in das 9. Segment eingeschoben ist. Von den Tibien hat jede vor der Mitte eine sehr lange, hyaline Borste, an den Vorderschenkeln sind keine sichelförmigen Borsten vorhanden. Interocellarborsten lang, hyalin. Vorderschenkel sehr stark verdickt, Vordertarsen mit einem sehr kräftigen Zahne.

Mafse in Mikron: Kopflänge ohne Fortsatz: 595; Fortsatz: 68. Kopfbreite: 245, an den Augen 315. Länge des 4. Fühlergliedes 170. Mesothoraxbreite: 41.

Obwohl dieses einzige ♂ durch längere Fühler und schmäleren, etwas längeren Kopf vom ♀ abweicht, bin ich doch der Ansicht, dafs es mit dem oben beschriebenen ♀ artlich übereinstimmt.

Larve: 3,5 mm lang, gelb, Kopf teilweise, 2 ovale Chitinplatten am Prothorax, das 1. Fühlerglied, die Basis des 2. und die Spitze des 3., ferner der gröfste Teil der folgenden Glieder braun, Beine braun, Gelenke und Schienenspitzen heller. Der gröfste Teil des 8., das 9. und 10. Segment braun, stärker chitinisiert. Das 9. und 10. Segment untereinander fast gleichlang, das erstere um 0,7 länger als breit. Prothorax an den Hinterecken mit jederseits einer sehr langen, an der Spitze abgerundeten Borste und mehreren kleineren, an der Spitze geknöpften Borsten. Die Borsten an den übrigen Segmenten mit Ausnahme des 9. und 10. geknöpft. Die langen Borsten am 9. Segment überragen die Spitze des 10. Das 3. Fühlerglied mehr als dreimal so lang als das 2.

Dicaiothrips breviceps ist durch den kurzen Kopffortsatz, die Kopfform, Augenlänge und Fühlerbildung mit *Dicaiothrips brevicornis* Bgn. wohl sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch das ganz dunkle 6. Fühlerglied, geringere Gröfse, breiteren Mesothorax, hauptsächlich aber durch längeren Tubus, der dem Kopfe an Länge gleichkommt.

Paraguay, San Bernardino, in Anzahl von K. Fiebrig gesammelt.

Verzeichnis der Abbildungen.

Abb. 1. Linker Fühler des ♀ von *Frankliniella minuta* var. *paraguayensis* nov. — Vergr. zirka 270fach.

„ 2. Zweites bis fünftes Abdominalsegment von *Frankliniella vernoniae* nov. ♂, von der linken Seite gesehen (schematisch). — Vergr. 275fach.

„ 3. Kopf und rechter Fühler von *Eupathithrips silvestrii* B. ♂. — Vergr. zirka 50fach.

„ 4. Kopf und rechter Fühler von *Gymnothrips moultonii* (Ka.), ♀, von unten. — Vergr. 120fach.

„ 5. Tubus von *Gymnothrips moultonii* (Ka.), ♀, von oben. — Vergr. 120fach.

„ 6. Kopf samt linkem Fühler und Prothorax samt Vorderbein von *Symphyothrips* (?) *longicornis* spec. nov., ♀, von der Dorsalseite gesehen. — Vergr. 120fach.

„ 7. Tubus von *Symphyothrips longicornis* spec. nov., ♀, von oben. — Vergr. 120fach.

Abb. 8. Kopf samt rechtem Fühler und Prothorax samt linkem Vorderbein des ♀ von *Holothrips ingens* (Karny), von unten. — Vergr. 60fach.

„ 9. Tubus von *Holothrips ingens* Karny, ♀, von unten. — Vergr. 60fach.

„ 10. Kopf samt rechtem Fühler und Prothorax samt linkem Vorderbein (etwas nach oben gedreht, daher kurz erscheinend) von *Phrasterothrips conducans* gen. nov., spec. nov., ♂, von oben. — Vergr. 120fach.

„ 11. Tubus von *Phrasterothrips conducans* gen. nov., spec. nov., ♀, von oben. — Vergr. 120fach.

„ 12. Vorderkörper von *Compsothrips bicolor* (Karny), ♀, von oben. — Vergr. zirka 50fach.

„ 13. Kopf von *Ophthalmothrips hemipteroides* spec. nov., ♀, von unten. Ne = Netzaugen, Fü = Insertionsgruben der Fühler, Ge = Gelber Körper. — Vergr. 80fach.

„ 14. Kopf von *Ophthalmothrips hemipteroides* spec. nov., ♀, von der Seite (ohne Rüssel). — Vergr. 80fach.

„ 15. Fühler von *Lophothrips antennatus* (Karny), von der Seite. — Vergr. zirka 50fach. (Gez. Karny.)

„ 16. Fünftes bis achtes Fühlerglied von *Lophothrips antennatus* (Karny), von unten. — Vergr. zirka 50fach. (Gez. Karny.)

„ 17. Kopf samt linkem Fühler von *Dicaiothrips breviceps* (Karny), ♀, von oben. — Vergr. 60fach.

„ 18. Neuntes Abdominalsegment und Tubus von *Dicaiothrips breviceps* (Karny), ♀, von oben. — Vergr. 60fach.

Aus der Ichneumonologie. (Hym.)

(8. Fortsetzung.)

Weitere Deutung Gravenhorstscher Typen.

Von **K. Pfankuch**, Bremen, Humboldtstrafse 99.

Durch die Zuvorkommenheit der Museumsleitung in Breslau wurde es mir ermöglicht, wiederum einige Typen aus der Gravenhorstschen Sammlung zur Ansicht und Prüfung zu erhalten. Herrn Geheimrat Prof. Doflein, sowie Herrn Prof. Dittrich für seine Vermittlung, spreche ich hiermit den herzlichsten Dank aus.

Unter den von mir bearbeiteten Typen befanden sich einige, die schon länger der Klarstellung bedurften. Es waren dies: *Pimpla brevicornis* Grav., *Pimpla stercorator* F., *Pimpla graminellae* Schrk., *Pimpla arundinator* F., *Glypta mensurator* F. und *Phygadeuon fumator* Grav. Die Untersuchung und Feststellung dieser Arten war mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, doch hoffe ich das Richtige getroffen zu haben, auch in bezug auf die Autorschaft. Die Typen waren zumeist gut erhalten, leider aber fast alle schlecht genadelt (entweder zu dicke oder gar zu kurze Nadeln). Die Variationen wiesen bei einigen Arten Lücken auf, indem entweder das Männchen oder das Weibchen fehlte, oder nur ein einziges Exemplar von den mehreren in der Ichneum. Europaea aufgeführten bezettelt war. Endlich habe ich mich bemüht, die Arbeiten anderer und verdienstvoller Ichneumonologen zum Vergleiche heranzuziehen, so die von Roman, Morley, Habermehl, Strobl, Holmgren, Thomson und Schmiedeknecht.

I. *Cryptinae.*

1. *Phygadeuon apicalis* Grav. ♀ = ***Phygadeuon bitinctus*** **Gmel.**

Das eine ♀, aus Hannover stammend, ist gut erhalten (II, 574). Es ist = *Ph. bitinctus* Gmel., unterscheidet sich nur etwas in der Färbung, indem das 7. Tergit nicht gelbrot, sondern braunrot gefärbt ist. Auch ist die Fühlerbasis hier etwas dunkler gefärbt (braun). — Der Name *bitinctus* hat die Priorität, wenn Gmelin als Autor gesetzt wird (1790). Wird Gravenhorst als Autor angenommen, wie man es auch manchmal vorfindet, so ist die Art *apicalis* Grav. zu benennen. Ich habe mich für das erstere entschieden, weil Gravenhorst im Band II, S. 577, seiner Ichneum. Europaea Gmelin selbst als Autor namhaft macht.

2. *Phygadeuon rufulus* Grav. ♀ = ***Hemiteles micator*** **Grav.**

Es sind 2 ♀♀ in der Sammlung, bei Breslau gefangen (II, 622). Bei dem einen ♀ ist die Spiegelzelle ganz offen, bei dem anderen

durch eine zarte Aufsenader geschlossen. Beide zeigen den charakteristischen, zahnartigen Vorsprung an der Innenseite des Pedizellus. Sie weichen im übrigen nur unbedeutend von dem typischen *micator*-♀ ab. Letztgenannter Name hat die Priorität, da er bereits 1807 von Gravenhorst (vgl. Übers. Zool. System.) eingeführt worden ist.

3. *Phygadeuon austriacus* Grav. ♀ = ***Ischnocryptus austriacus*** **Grav.**

Das von Gravenhorst aufgeführte ♀ ist noch gut erhalten (II, 573). Brischke hat die Art nicht richtig aufgefafst, indem er sie bei *Phaeogenes* einreiht und dort das ♂ beschreibt.

Die Type ist wegen des gestreckten Körpers ein *Ischnocryptus* und stimmt in bezug auf den langen, dünnen Bohrer und die verlängerten, fadenförmigen Fühler mit *Ischnocryptus lachesis* Kriechb. ♀ überein. Ein Unterschied besteht in der Färbung. Bei der Type sind alle Schenkel rein rot gefärbt, bei *lachesis* die Vorderschenkel basal geschwärzt, die Hinterschenkel ganz schwarz. Ferner sind bei der Type Schaft und Fühlergeifsel unten braun, oben schwärzlich, und die Spitzen des Annellus und der Geifselglieder 1—7 hell gefärbt, während nach Kriechbaumers Angabe die Geifsel bei *lachesis* basal rot gefärbt ist. — Ich weifs nicht, ob bei *Ischnocryptus* Arten vorkommen, die sowohl rote als dunkel gefärbte Schenkel und Fühlergeifseln besitzen; ich möchte deshalb *austriacus* Grav. vorläufig nicht mit *lachesis* Kriechb. für identisch erklären, obgleich beide aus einander nahegelegenen Ländern (Österreich—Bayern) stammen.

Über die Type sei noch das folgende mitgeteilt:

Kopf fast kubisch; Fühlergeifsel gestreckt, das 9. Geifselglied quadratisch, die Geifsel nach der Spitze hin etwas dicker; Mittelsegment etwas gerunzelt, besonders im abfallenden Teil; das Mittelfeld quer, fast halbkreisförmig; die area postica durch 2 Längsleisten dreiteilig. Der glänzende Hinterleib ist von der Basis des 3. Tergits an bis zur Spitze seitlich zusammengedrückt; Bohrer so lang wie $^2/_3$ des Hinterleibes, dünn und ein wenig gebogen.

Palpen schmutzig gelbrot, Mandibeln rot; das 1. Tergit schwarz, ein Fleck in der Mitte des Hinterrandes und die Tergite 2—7 gelbrot; Hüften und Schenkelringe schwarz; Schenkel, Schienen und Tarsen rot, die Basis der Hinterschienen und ihre Spitze (schmal) nebst den Hintertarsen schwärzlich; Stigma braun, an den Enden hell.

Länge: fast 7 mm, Bohrer 2 mm.

4. *Phygadeuon Spinolae* Grav. ♀ = ***Microcryptus Spinolae*** **Grav.** = *Microcryptus aries* Thoms.

Die etwas gebrechliche Type ist ein kleines ♀ aus Genua (II, 712). Diese Art ist charakterisiert durch folgende Merkmale: 1. Kopf von vorn gesehen dreieckig; 2. Wangen lang, poliert; 3. Fühler 3farbig; 4. Mittelsegment ohne Costula; 5. die Hinterleibstergite 1—4 rot, 5—7 braun, das 7. gröſstenteils weiſs; 6. der kräftige Bohrer von halber Hinterleibslänge, seine Spitze kurz schräg abgestutzt; Bohrerklappen an der Spitze verbreitert; 7. die roten Schenkel oberseits mehr oder minder geschwärzt.

Bei der Type fehlen die Hintertarsen fast ganz. Bei meinem Exemplare, das ich früher einmal von meinem (1920) verstorbenen Freunde, Herrn Studienrat Prof. Krieger in Leipzig, empfing, sind die Hintertarsenglieder 3 und 4 weiſslich; Thomson und Gravenhorst erwähnen eine derartige weiſse Färbung nicht. Bei der Type sind die 4 vorderen Schenkelringe geschwärzt, was Thomson als Variante auch erwähnt (Opusc. ent. p. 852). Diese Verdunkelung zeigt auch mein Exemplar. Morleys Art *Microcr. Spinolae* (Ichneum. Brit. II, 35) entspricht nicht der Type.

5. *Phygadeuon diaphanus* Grav. ♂ = ***Phygadeuon vexator*** **Thunbg.** = *Phygadeuon dumetorum* Grav.

2 ♂♂ sind vorhanden (II, 737). Das ♂ ist charakterisiert 1. durch den hinter den Augen erst schwach erweiterten und dann rundlich verschmälerten Kopf; 2. durch das etwas gerunzelte, deutlich gefelderte Mittelsegment mit fast sechseckigem, querem Mittelfelde; 3. durch das an der Basis breit weiſse Stigma; 4. durch den roten Fühlerschaft, der nur oberseits etwas geschwärzt ist, und 5. durch die schwarz- und rotgefärbten Hüften.

Das 1. Tergit ist kräftig, mit deutlichen Kielen und einer Furche dazwischen, hinten runzlig-längsrissig; die Tergite 2—4 sind gelbrot, 5—7 verdunkelt; die Hinterknie, die Spitze der Hinterschienen und die Hintertarsen sind schwärzlich. Aus Deutschland.

Diese Art variiert in der Form des Mittelfeldes und in der Färbung des Hinterleibes und der Hüften.

6. *Phygadeuon tenuis* Grav. ♂ = ***Leptocryptus tenuis*** **Grav.** = *Leptocryptus rubens* Kriechb.

Die beiden noch gut erhaltenen ♂♂ sind im Band II, S. 544, beschrieben. Kriechbaumer beschreibt in den Ent. Nachr. (1892, p. 373) das ♀ dieser Art. Die Typen in der Gravenhorstschen Sammlung sind ohne Zweifel die dazu gehörigen Männchen. Das Charakteristische dieser Art ist 1. der sehr schlanke und langgestreckte Hinterleib, bei dem die Tergite 2—7 fast gleich breit sind und bei dem das 2. Tergit fast dreimal so lang als an der

Spitze breit ist, und 2. die rein rote Färbung der Tergite 2—4 und der Basis von 5, eine Färbung, wie sie sich bei keiner anderen *Leptocryptus*-Art vorfindet. Bei dem einen der beiden ♂♂ sind sogar die Tergite 2—7 rot, 4 hinten und 5 fast ganz verdunkelt.

Wie bei allen *Leptocryptus*-Arten ist auch hier die Beinfärbung der ♂♂ heller als diejenige der ♀♀. Bei den Typen sind die Vorderhüften nebst ihren Schenkelringen weifslich, die Vorderbeine im übrigen gelblich; die Hinterhüften nebst den Schenkelringen rötlichgelb, die Hinterschenkel rotgelb, an ihrer Spitze nebst den Hinterschienen und Hintertarsen braun; die ziemlich kräftige Fühlergeifsel ist unterseits rötlichgelb, oberseits rotbraun, der Schaft unten gröfstenteils gelblich, oben braun, der ganze Pedizellus braun; der Halsrand ist rot.

L ä n g e: 9 mm. Aus Deutschland.

7. *Phygadeuon desertor* Grav. ♂ = ***Microcryptus desertor*** **Grav.** = *Microcryptus orbitalis* Thoms.

Das einzige ♀ von 8 mm Länge ist noch gut erhalten (II, 745). Bis auf den fehlenden roten Wangen- und Scheitelfleck entspricht die Type vollkommen der Beschreibung Thomsons (Opusc. ent. p. 856). — Die Stirnstreifen sind hier breit rostrot, die Luftlöcher des Mittelsegments oval, und von dem rotgefärbten, eiförmigen Hinterleib ist nur der Stiel des 1. Tergits schwarz; Palpen und Mandibeln rostrot; Kopf (von der Seite gesehen) nach unten hin erheblich breiter werdend; Wangen lang; Flügelschuppen und Callus braun; Stigma braungelb; die Felderung des Mittelsegments ist undeutlich, der abschüssige Teil breit ausgehöhlt und mit stumpfen Ecken versehen. — Die Art sieht *Microcryptus abdominator* Grav. sehr ähnlich. Aus Österreich.

8. *Phygadeuon sectator* Grav. ♀ = ***Microcryptus sectator*** **Grav.** = *Microcryptus halensis* Taschbg.

Das einzige, von Gravenhorst aufgeführte ♀, aus der Umgegend von Wien stammend, findet sich noch gut erhalten in der Sammlung vor (II, 725). In seiner Arbeit: „Die Schlupfwespenfamilie *Cryptides*“ (Zeitschr. f. ges. Naturw. 1865) vergleicht Taschenberg auf Seite 16 seine neue Art *halensis* mit *sectator* Grav. Nach Prüfung der Type bin ich der Ansicht, dafs zwischen beiden Arten kein Unterschied in der Skulptur besteht, in der Färbung nur insofern, als bei *sectator* eine merkwürdige Rotbraunfärbung gewisser Körperteile auftritt, wie ich sie schon mehrfach bei anderen Gravenhorstschen Typen, besonders bei solchen aus Südeuropa, gesehen habe. Es betrifft dieses Mal Gesicht, Hals, Mittel-

und Hinterbrustseiten, die Hüften, die Schenkelringe und die Hinterschenkel. Denkt man sich diese Färbung in Schwarz verändert, so hat man die normale Färbung des Tieres. Durch welche Umstände dieser Rufismus hervorgerufen worden ist, weifs ich nicht, vielleicht haben wir es hier mit einer unvollständigen Ausfärbung zu tun. Jedenfalls ist diese Farbenvariation nur als eine einzig dastehende, zufällige, anzusehen; mir ist eine solche bislang nicht aufgestofsen, meine ♀♀ sind alle normal ausgefärbt. Ich habe daher keine Bedenken getragen, die normal gefärbte *halensis* Taschbg. zu *sectator* Grav. zu ziehen, welch letzterer Name die Priorität hat.

Länge: 5,5 mm.

9. ***Phygadeuon fumator*** **Grav.** ♀♂.

Es befinden sich eine Anzahl Weibchen und Männchen in der Sammlung (II, 687). Von den ♀♀ sind 3 als Typen (mit „f") bezettelt; sie sind alle drei gleichartig. Über das ♀ von *Ph. fumator* Grav. möge das folgende mitgeteilt sein.

Kopf fast kubisch, hinter den Augen nicht verschmälert, hinten etwas abgerundet, glänzend; Gesicht grau behaart, fein und dicht punktiert; Kopfschild nur wenig punktiert, daher stärker glänzend, vorn mit 2 Zähnchen; die glänzenden Wangen länger als die Mandibeln an der Basis breit; Augen unbehaart; Fühlergeifsel fadenförmig, 16gliedrig, von der Basis nach der Spitze hin allmählich dicker werdend, die drei ersten Geifselglieder gestreckt; Schläfen poliert, ebenso Stirn und Scheitel, auf denen sich zerstreut Punkte zeigen.

Thorax glänzend; Mittelrücken mit kurzen, aber deutlichen Rückenfurchen, Mittelbrustseiten in der Mitte poliert, oben und unten mit gröberen Punkten; Hinterbrustseiten gerunzelt; Mittelsegment im mittleren Teil glatt und glänzend, deutlich gefeldert, Mittelfeld quer, in der Hauptsache sechsseitig, Costula hinter der Mitte austretend; das Hinterfeld eingedrückt, mit kleinen, etwas breitgedrückten Seitendornen, an seinen Längsleisten Anfänge von Querrunzeln.

Hinterleib glänzend, wie poliert, von ovaler Form, am Ende mehr oder weniger dicht weifslich behaart; das 1. Tergit fast glatt, oben seitlich mit Kielen, die aber nicht bis zur Spitze reichen; die Tergite 2—7 quer; Bohrer so lang wie das 2. Tergit oder ein wenig länger; Spiegelzelle geschlossen; Nervellus antefurkal, hinter der Mitte gebrochen; Schenkel und Schienen kräftig, die vordersten Schienen etwas aufgetrieben.

Schwarz, Taster gelblich, Mandibeln rostrot, Unterseite des Schaftes dunkel rot, einzeln auch die 3 ersten Geifselglieder rot;

Flügelschüppchen rotgelb bis braun; die Tergite 2 und 3 rotgelb, letzteres hinten mehr oder minder verdunkelt, selten auch das zweite; Hüften und Schenkelringe schwarz; Vorderschenkel nebst den zugehörigen Schienen und Tarsen rötlichgelb, die ersten an ihrer Basis mehr oder weniger breit gebräunt oder geschwärzt, das letzte Tarsenglied schwarz; die Hinterschenkel rotgelb, meistens mehr oder minder stark verdunkelt, selten ganz schwarz; die Hinterschienen rotgelb, an Basis und Spitze mehr oder minder breit schwarz; die Hintertarsen schwärzlich; Stigma braunschwarz, an den Enden weifs [1]).

Unter den zahlreichen Männchen der Sammlung ist eins als Urtype (mit „m") bezeichnet. Dieses ♂ gehört nicht zu *fumator* Grav., denn der Kopf ist hinter den Augen rundlich verschmälert; der Schaft ganz schwarz; das 1. Tergit gerunzelt, der Postpetiolus längsrissig, hinten in der Mitte glatt und mit roter Makel, die Luftlöcher etwas vorstehend; der Hinterleib bis zum Ende des 5. Tergits erweitert, die Tergite 2—4 rotgelb, das letztere hinten und seitlich schmal geschwärzt; Hüften und Basis der Schenkelringe schwarz, die Spitzen der letzteren gelbrot; alle Schenkel und Schienen rot, die Hinterschienen an Basis und Spitze schmal schwarz; Stigma braun, an der Basis etwas hell. Die Zahl der Geifselglieder läfst sich nicht genau angeben, weil bei beiden Geifseln die Spitze abgebrochen ist; es sind 20 Glieder vorhanden, nach meiner Schätzung fehlen 2—3 Glieder, die Glieder 9—15 mit erhabener Längsleiste.

Länge: 6 mm.

Die Art vermag ich nicht zu bestimmen.

Für das richtige ♂ von *Ph. fumator* Grav. halte ich dasjenige, dessen Beschreibung Habermehl in der bereits oben erwähnten Zeitschrift auf Seite 108 gibt. Er teilt auf Seite 107 mit, dafs er dieses ♂ oft zusammen mit den ♀♀ im Herbste auf Cornus-Sträuchern, die mit Blattläusen besetzt waren, gefangen habe. Ich selbst fing beide Geschlechter oft auf Holunder (Sambucus) beim Abstreifen der Zweige, auf denen auch Blattläuse hausten.

Das richtige *fumator*-♂ zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: 1. Kopf fast kubisch, hinter den Augen nicht verschmälert; 2. Schaft vorn gelb bis rotbraun gefärbt; 3. Zahl der Geifselglieder 21, die Glieder 9—13 mit Leiste; 4. Mittelsegment glänzend, mit schwacher Runzelung und Seitendörnchen; 5. das Mittelfeld quer, sechsseitig, die Costula hinter der Mitte

---

[1]) Siehe auch die Beschreibung von Prof. Habermehl in der „Zeitschrift wiss. Ins.-Biol.", 1920, Seite 108.

austretend; 6. das 1. Tergit des glänzenden Hinterleibes hinten mehr oder minder deutlich längsrissig; 7. das 2. Tergit mit feiner Skulptur; das 2. und 3. Tergit rot, oft mehr oder weniger verdunkelt; 8. Vorder- und Mittelschenkel rot, basal gebräunt oder geschwärzt, manchmal nur hinterwärts; 9. Hinterschenkel rot bis schwarz; 10. Hinterschienen rotgelb, an Basis (meistens) und Spitze schwarz; 11. Stigma braunschwarz, an den Enden heller.

Wie veränderlich diese Art ist, zeigt sich dadurch, dafs Gravenhorst 9 Variationen bei *fumator* anführt, von denen ich indes die angegebenen Geschlechter nicht alle mehr vorfinde; es fehlen besonders die ♀♀. Roman schreibt in seiner hübschen Arbeit „Die Ichneumoniden aus dem Sarekgebirge" (1909): Ist von allen Arten der ganzen Gattung am schwierigsten zu begrenzen, denn sowohl Körpergröfse und Färbung wie teilweise auch die Skulptur sind variierend, weshalb die Ichneumonologen von Gravenhorst bis Thomson daraus viele „Arten" herausgesondert haben. Die Vielgestaltigkeit kommt offenbar dadurch zustande, dafs die Art in eine Reihe von Rassen zersplittert ist, die wahrscheinlich bei verschiedenen Wirten schmarotzen. Eine einzige Lokalität kann somit mehrere Rassen beherbergen.

Var. 1: *Ph. fumator* Grav. ♂.

Gravenhorst erwähnt mehrere ♂♂, doch ist nur eins davon bezettelt; das ♀ fehlt. Alle Schenkel rot, die rotgelben Hinterschienen an Basis und Spitze schwarz; auch das 4. Tergit gröfstenteils rot. — Von Strobl und Morley richtig erkannt.

Var. 2: *Phygadeuon vexator* Thunbg. ♂ (= *Ph. dumetorum* Grav.).

Das ♀ fehlt. Die Hüften sind fast ganz gelbrot, das Stigma an der Basis breit weifs.

Var. 3: *Phygadeuon inflatus* Thoms. ♂.

Das Gravenhorstsche Exemplar stimmt auch recht gut mit der Beschreibung von *Phygadeuon rusticellae* Bridgm. bei Morley (Ichneum. Brit. II, p. 82), so dafs ich vermute, dafs diese Art mit einer der von Thomson aufgestellten identisch ist. — Geifsel 22gliedrig, Schaft rotgelb, vorn schön gelb; Palpen weifs, Mandibeln gelb, an der Spitze braun; die Vorderhüften und alle Schenkelringe gelblich, die Hinterhüften an der Basis schwarz, an der Spitze (breit) rotgelb; Vorderschenkel gelbrot, die Hinterschenkel braunrot; die rötlichgelben Hinterschienen an Basis und Spitze nebst den Hintertarsen schwarz; die Tergite 2—4 rotgelb, das letztere hinten gebräunt, das 2. Tergit am Hinterrande mit braunem Fleck; die Tergite 5—7 schwärzlich; Stigma braunschwarz, an den Enden heller; Dörnchen des Mittelsegments recht

klein. — Diese und die folgende Art sind von Strobl richtig erkannt (Ichneum. Steiermarks, 1901, p. 224).

Var. 4: *Phygadeuon flavicans* Thoms. ♂.

Nur 1 ♂ ist bezettelt. Obgleich die Type ein wenig defekt ist, genügt der Rest zur Deutung. — Schaft unten, Mund, Flügelschüppchen und die vorderen Schenkelringe weifslich; das 3. Tergit allein rot.

Morley stellt diese Variation mit einem Fragezeichen zu *Microcryptus sperator* Müll., die Art ist indes ein *Phygadeuon*.

Var. 5: *Phygadeuon vagans* Grav. ♂.

Eine Variation, bei der die Vorderschenkel an der Basis breit schwarz, die Hinterschenkel fast ganz schwarz (bis auf die Basis) sind. Das ♀ fehlt.

Var. 6: *Phygadeuon fumator* Grav. ♂.

Die Vorderschenkel des einen Männchens sind an der Basis breit schwarz, die Hinterschenkel ganz schwarz. — Auch bei Strobl.

Var. 7: *Phygadeuon vagans* Grav. ♂.

M o r l e y führt das ♂ richtig bei *Ph. vagans* Grav. auf (Ichneum. Brit. II, p. 81). Das typische ♀ fehlt in der Sammlung.

Var. 8: *Phygadeuon oppositus* Thoms. ♀.

Kopf hinter den Augen etwas verschmälert; Augen dünn behaart; der Postpetiolus schön längsrissig; Hinterleib reichlich dunkel gefärbt: die Tergite 2 und 3 rot, beide hinten geschwärzt, das dritte am breitesten; Bohrer wenig länger als das 2. Tergit. Siehe auch Schmiedeknecht (Opusc. Ichneum. p. 714) und Roman (Entom. Tidskr. 1917, p. 267). Aus Genua. Ob Variation von *Ph. fumator* Grav.?

Var. 9: *Microcryptus exiguus* Hab. ♂.

Die Beschreibung dieser Art findet sich in der „Deutsch. Ent. Zeitschr." 1909, p. 632. — Kopf hinter den Augen verschmälert; Kopfschild mit 2 weifsen Seitenflecken; Postpetiolus gröfstenteils und die Tergite 2—4 rot, letzteres an der Spitze verdunkelt; Mittelsegment deutlich gefeldert, mit kleinen, spitzen Dörnchen; Hüften und Schenkelringe schwarz, Schenkel und Schienen rot, die Hinterschenkel und die Hinterschienen an der Spitze schmal schwarz; die Hintertarsen schwärzlich, der Metatarsus in der Basalhälfte rot. Aus Deutschland. L ä n g e: 7 mm.

Morley stellt diese Variation, die ohne Ansicht der Type nicht zu deuten ist, zu *Phygadeuon assimilis* Grav., allerdings mit Fragezeichen (Ichneum. Brit. II, p. 89).

Roman ersetzt in seiner Arbeit „Die Ichneumonidentypen Thunbergs“ (1912, p. 250) den Artnamen *fumator* Grav. durch *detestator* Thunbg. Nach seiner Ausführung entspricht das Weibchen der Thunbergschen Sammlung der var. *trichops* Thoms., das ♂ dem richtigen ♂ von *Ph. fumator* Grav. Die Angaben über dieses Männchen sind indes recht kurz, so dafs ich es vorziehen möchte, den Artnamen *fumator* Grav., der auf das ♀ gegründet ist, beizubehalten.

10. ***Hemiteles imbecillus*** **Grav.** ♂.

In der Sammlung ist das eine, von Gravenhorst erwähnte ♂ noch vorhanden, wenngleich etwas „gebrechlich“ (II, p. 813). Es stammt aus der Gegend von Göttingen.

Diese Art schmarotzt nach Rondani bei *Rhodites eglanteriae* Htg. Mir ist diese Art, die bislang nur im männlichen Geschlecht bekannt ist, noch nicht vorgekommen. Sie gehört zur Gattung *Hemiteles*, wenngleich eine gewisse Annäherung an *Ischnocryptus* nicht zu verkennen ist. Von *Leptocryptus* trennt sie der verhältnismäfsig kürzere und anders geformte Hinterleibsstiel und die Gestalt des Mittelsegmentes. Folgendes möge über die Type mitgeteilt sein.

Kopf aufgetrieben, hinter den Augen allmählich rundlich sich verschmälernd; Gesicht matt, quer, mit weifsen Haaren bedeckt; Kopfschild glänzend, vorn in der Mitte ohne Zähnchen; Stirn, Scheitel, Hinterhaupt und Wangen glänzend; Fühlergeifsel lang, fadenförmig (Spitze abgebrochen!), mit abstehenden, kurzen Haaren besetzt, die Basalglieder gestreckt; Thorax glänzend, Rückenfurchen deutlich; Mittelsegment deutlich gefeldert, das Mittelfeld etwas gestreckt, die Costula etwas vor der Mitte austretend; die area postica deutlich umleistet und durch 2 Längsleisten dreiteilig.

Hinterleib gestreckt; das 1. Tergit mit Längsleisten und einer Furche dazwischen, der Postpetiolus etwas breiter als der Petiolus, mit hervortretenden Luftlöchern; die Tergite 2—7 glänzend; Nervellus postfurkal, hinter der Mitte gebrochen und einen schwachen Nerven aussendend; Radius hinter der Mitte des Stigmas austretend.

Schwarz; Mandibeln und Kopfschild (vorn) rotgelb, Palpen schmutzig weifs; Fühlerschaft unten rötlichgelb, Geifsel schwarz; die Tergite 2—4 ganz verschwommen rot, mit mehr oder minder breiter schwärzlicher Querbinde hinten; die Tergite 5—7 schwarz, ersteres an der Basis schmal rot; Stigma rötlichgelb, an der Basis hell. Vorderhüften und Schenkelringe braun, die hinteren

schwarz; die Vorderschenkel rotgelb, basal gebräunt, die hinteren Schenkel braun; Vorderschienen gelblich, die hinteren braungelb; die Hintertarsen schwärzlich; Flügelschüppchen schwarz.

Länge: 4,5 mm.

Morley erwähnt diese Art auch (Ichn. Brit. II, p. 159), und zwar in beiden Geschlechtern; das ♀ ist von Bridgman (1880) beschrieben worden. Er stellt die Art richtig in die Abteilung mit postfurkalem Nervellus. Seine Beschreibung paſst gut auf die Type, doch ist das Kopfschild nicht „subreflexed“, wie er schreibt, sondern normal, und das Stigma nicht „piceous“, sondern hell; auch erwähnt er nicht die rote Färbung der Schaftunterseite. Wenn auch die alte Type immerhin etwas in der Farbenzeichnung abweichen kann, so kann ich doch nicht bestimmt sagen, ob Morley die Art richtig erkannt hat.

Strobl gibt die Spezies von Steiermark an (Ichneum. Steiermarks, 1901, p. 242), aber nur im männlichen Geschlecht und ohne Beschreibung. Er fügt noch eine Var. 3 hinzu, bei der die Tergite 1—3 ganz rot sind. Brischke gibt die Art als auch in Preuſsen vorkommend an (Schr. Nat. Ges. Danzig, 1891, p. 70). Er erwähnt in seiner kurzen Notiz, daſs die Hinterschienen an Basis und Spitze und die Flügelschüppchen (wie bei der Var. 2 Grav.) schwarz sind. Er dürfte wohl das ♂ einer *Ischnocryptus*-Art vor sich gehabt haben.

Var. 1: *Hemiteles imbecillus* Grav. ♂.

Die Tergite 2—4 sind hier mehr gelbrot als rot gefärbt; das 2. Tergit zeigt in der Mitte an der Basis ganz feine Längsstreifen, hinten hat es eine schwärzliche Querbinde und auf der Scheibe eine bräunliche Makel; das 3. Tergit ist hinterwärts an den Seiten mit dreieckigem, schwärzlichem Fleck, das 4. Tergit hinten ziemlich breit schwarz; die Tergite 5—7 sind vollkommen dunkel. Vorderhüften und ihre Schenkelringe braun, die Hinterhüften und Schenkelringe schwarz; die Vorderschenkel rotgelb, basal gebräunt, die hinteren braun; Vorderschienen gelblich, die Hinterschienen bräunlichgelb. Tegulae rötlichgelb; Stigma gelb mit bräunlichem Kern.

Länge: 5 mm. Aus der Gegend von Göttingen.

Var. 2: *Ischnocryptus* sp.? ♂.

Da die ♂♂ dieser von Kriechbaumer aufgestellten Gattung noch zu wenig bekannt sind, so ist es mir nicht möglich, die Art anzugeben. Die Type stimmt in vielen Punkten mit der von Habermehl gegebenen Beschreibung von *Ischnocr. nitidus* Grav. ♂ überein (Z. wiss. Ins.-Biol. 1920, p. 109). Ich gebe eine etwas

ausführliche Beschreibung des ♂, vielleicht gelingt danach späterhin eine Deutung.

Kopf dick, hinter den Augen nicht verengt; Kopfschild vorn mit 2 deutlichen Zähnchen; Geifsel fadenförmig, 20gliedrig; Mittelsegment glänzend, das Mittelfeld sechsseitig, Costula vor der Mitte austretend; die area postica dreiteilig; das 1. Tergit schmal, von gleicher Breite, ohne hervorspringende Höckerchen, hinten nadelrissig, schmaler als die folgenden Tergite; die Tergite 2 und 3 länger als breit, das 2. Tergit seitlich an der Basis mit Nadelrissen [1]); die Hinterschenkel kräftig; Nervellus schwach antefurkal; Radius hinter der Mitte des Flügelmals austretend.

Schwarz; Palpen weifsgelb, Mandibeln in der Spitzenhälfte und Vorderseite des Schaftes braunrot, die Geifsel schwarz; Flügelschüppchen braun; das 2. Tergit hier braun, hinten gelbrot, das 3. Tergit ganz gelbrot, das 4. nur in der Mitte, seitlich geschwärzt; Schenkel gelbrot, die mittleren an der Basis etwas gebräunt, die hinteren schwarzbraun; Schienen gelbrot, die Hinterschienen an Basis und Spitze geschwärzt; Hintertarsen schwärzlich. Stigma braun, an der Basis und Spitze etwas hell.

Länge: 5 mm. Aus der Umgebung von Genua.

II. *Pimplinae.*

11. ***Pimpla brevicornis*** Grav.

In der Sammlung befindet sich eine gröfsere Anzahl ♀♀ und ♂♂, die nicht alle gleich gefärbt sind (III, 211). Das von den Weibchen mit „f" bezeichnete eine Exemplar nehme ich als Urtype an, ebenso von den Männchen das einzige mit „m" bezettelte.

Von dem typischen Weibchen, einem zarten Exemplare von 4,5 mm Länge, sei die folgende Beschreibung gegeben:

♀. Kopf hinter den Augen schwach verengt; die Fühler die Spitze des 1. Tergits etwas überragend, die Geifsel 18-gliedrig; das Mittelsegment glänzend, mit etwas schwachen Längsleisten in der Mitte, seitlich davon zerstreut punktiert, an der Spitze poliert; Hinterleib spindelförmig, das 1. Tergit etwas quer, seitlich und hinten runzlig-punktiert, glänzend; Bohrer nur wenig kürzer als der Hinterleib; Nervellus antefurkal, deutlich hinter der Mitte (im hinteren Drittel) gebrochen; das letzte Hintertarsenglied schwach verdickt.

---

[1]) Die Form und Skulptur der beiden ersten Tergite gleicht sehr derjenigen von *Ischnocr. geniculatus* Kriechb. ♂.

Fühlergeifsel dunkelbraun, an der Spitze heller; Mandibeln schwarz, ihre Taster bräunlichgelb, die Lippentaster schwarz; Schulterbeulen gelb, Flügelschüppchen gelb mit braunem Hinterrande; die vordersten Hüften schwarz, die Mittel- und Hinterhüften dunkelbraun; alle Schenkelringe dunkelbraun, an der Spitze rotgelb; die Schenkel rotgelb, ebenso die Vorderschienen; die Hinterschienen an der Basis weifsgelb, dahinter ein bräunlicher Ring, in der Mitte breit gelblich und endlich an der Spitze schwarz, die Innenseite rötlich; die Hintertarsen schwärzlich, die Basis der ersten Tarsenglieder hell, die des Metatarsus breit hell; Flügel schwach gelblich getrübt; Stigma schmutzig gelb.

Ich besitze eine Anzahl ♀♀ aus verschiedenen Gegenden Deutschlands, die der Gravenhorstschen Type entsprechen, sie besitzen also ganz schwarze Hüften, und ihre Schenkelringe sind basal schwarz und an der Spitze rotgelb. Die dunkelbraune Färbung der Mittel- und Hinterhüften und der Basis der Schenkelringe bei der Gravenhorstschen Type entspricht der normalen schwarzen Färbung, da nach meiner Erfahrung bei Gravenhorstschen Typen bisweilen das normale Schwarz durch eine Braunfärbung einzelner Körperteile vertreten ist. Einzelne meiner Exemplare zeigen indes kleine Abweichungen von der Type in bezug auf die Färbung. So ist z. B. das Stigma gelb mit rötlichem Kern, und der Ring und die Spitze der Hinterschienen sind weit weniger dunkel gefärbt, dafür aber die Innenseite breit rot. Auch ist die Form und die Skulptur des 1. Tergits etwas abweichend, indem es mehr quer und deutlich punktiert ist. Indes ist dieses alles nicht konstant und Übergänge finden sich vor. — Roman bezeichnet diese schwarzhüftige Normalform von *P. brevicornis* Grav. als Sumpfform (Ent. Tidskr. 1917, p. 270).

Weiter habe ich eine gröfsere Zahl ♀♀, gleichfalls aus verschiedenen Gegenden unseres Vaterlandes, die der Type auch entsprechen, jedoch ganz rote oder rot und schwarze Hinterhüften haben. Roman bezeichnet diese ♀♀ von *P. brevicornis* Grav. als Wiesenform. Es finden sich davon 2 Exemplare in der Gravenhorstschen Sammlung. Die Abweichungen von der Type sind in bezug auf die Färbung ein wenig auffallender als bei den vorigen Tieren. So zeigt sich die Färbung der Hinterschienen nicht selten ganz rot oder verschwommen gelb und rot, mit mehr oder minder deutlichen Ringeln. Die Zeichnung der Hintertarsen ist gleichfalls rot (gelbrot), die Spitzen der Glieder sind verdunkelt und das letzte Hintertarsenglied ist gröfstenteils nebst Klauen und Haftläppchen schwarz. Das Flügelmal erscheint bisweilen weifsgelb oder ganz rein gelb mit mehr oder minder grofsem, rötlichem Kern. Das 1. Tergit ist meistens doppelt so

breit als lang, die Punktierung dicht und grob, auch die des Mittelsegments stärker. Einzeln sind die Hinterhüften braun gefärbt, auch wohl der Nervellus etwas weiter nach vorn gebrochen. Alle Exemplare, auch die beiden Gravenhorstschen, zeigen die Basis aller Schenkelringe schwarz, die Färbung der Hinterschenkelringe ist allerdings manchmal undeutlich schwarz. Alle diese Abweichungen genügen indes nicht, diese ♀♀ als besondere Art aufzufassen. Ich betrachte sie nur als Rasse der Stammart, bei der die Unterschiede durch den Aufenthaltsort (Wirtswechsel) hervorgerufen worden sind. Übergänge finden sich gleichfalls. Ich bezeichne diese Wiesenform zur Unterscheidung von der Stammform als *P. brevicornis* f. *pratensis* m.

Thomson hat in seiner Opusc. entomol. (1877, p. 755) die beiden oben erwähnten Formen als neue Art *P. nigriscaposa* beschrieben. Sie fällt mit der *P. brevicornis* Grav. zusammen.

Endlich besitze ich ♀♀, die noch erheblicher in der Färbung von der Urtype abweichen, eine Färbung, die ziemlich konstant auftritt. Derartige Weibchen finden sich nicht in der Gravenhorstschen Sammlung. Diese ♀♀ besitzen ganz rote Hüften und ganz rote Schenkelringe, höchstens sind die vordersten Hüften ganz oder basal schwarz. Das gelbe Stigma zeigt fast immer einen dunklen Unterrand und die Unterseite des Pedizellus ist oft gelb gefärbt. Die Färbung der Hinterschienen und Hintertarsen stimmt vielfach mit derjenigen der Urtype überein, doch finden sich auch Exemplare mit verschwommener Zeichnung vor, selten sind dieselben ganz rotgelb. Die Form des 1. Tergits ist gleichfalls verschieden, quadratisch oder quer. Bei der quadratischen Form zeigt sich an Stelle der Punktierung eine Runzelung und der Hinterrand der Basalgrube läuft in der Mitte häufig in 2 Längskiele aus, zwischen denen eine flache Grube liegt. Bei dem queren und punktierten 1. Tergit ist die Basalgrube gewöhnlich vollkommen abgerundet.

Ich halte diese Weibchen auch nur für eine Rasse der *P. brevicornis* Grav., da die skulpturellen Unterscheidungsmerkmale zur Aufstellung einer Art mir nicht genügend und zu schwankend erscheinen. Aus den verschiedenen Fundortsangaben geht hervor, dafs ich diese Rasse auf trockenem, mehr sandigem Boden gefangen habe. Ich bezeichne sie als *P. brevicornis* f. *terrestris* m.

Diese letzte Rasse sieht der *P. inquisitor* Scop. ziemlich ähnlich, doch ist die letztere gröfser (9—12 mm), während meine gröfsten Weibchen der *brevicornis*-Gruppe höchstens 8 mm Länge besitzen; ferner ist die Fühlergeifsel bei *P. inquisitor* 26gliedrig, der Nervellus in oder eben hinter der Mitte gebrochen, und die Vorderschienen und Vorderknie sind gelblich gefärbt.

Es ergibt sich nach meiner Prüfung demnach folgende Übersicht über die ♀♀ der *P. brevicornis*-Gruppe:

— Alle Hüften und die Basis aller Schenkelringe schwarz, die Spitze der letzteren rotgelb; die Hinterschienen gewöhnlich weifslich oder gelblich, hinter der Basis und an der Spitze verdunkelt (bräunlich oder schwärzlich), innenseits rot; Stigma gelb mit mehr oder minder grofsem, rötlichem Kern; das 1. Tergit gewöhnlich quer und punktiert (Normal- und Sumpfform) . . . . *P. brevicornis* Grav. ♀.

= Wie die Normalform, aber die Hinterhüften ganz oder gröfstenteils rot; die Basis aller Schenkelringe schwarz, diejenige der hinteren bisweilen undeutlich; Stigma meist heller als bei der Stammform: weifsgelb mit rötlichem Kern oder ganz gelb; das 1. Tergit quer und grob punktiert; die Färbung der Hinterschienen veränderlich: oft ganz gelbrot, manchmal mit verschwommener dunkler Zeichnung, seltener wie bei der Stammform; die Hintertarsen entsprechend (Wiesenform) . *P. brevicornis* f. *pratensis* m. ♀.

≡ Alle Hüften und Schenkelringe rot, die vordersten Hüften bisweilen basal oder ganz schwarz; Stigma gelb oder schmutzig gelb, mit dunklem Unterrande; der Pedizellus unterseits oft hell gefärbt; das 1. Tergit meist quadratisch und dann seitlich gerunzelt und mit Längsleisten; die Zeichnung der Hinterschienen und der Hintertarsen verschieden . . . . *P. brevicornis* f. *terrestris* m. ♀.

In diese letzte Gruppe dürfte die von Thomson als *P. brevicornis* Grav. ♀ beschriebene Art einzureihen sein (Opusc. ent. p. 755).

Es darf noch einmal hervorgehoben werden, dafs die Rassen sich nicht ganz scharf voneinander trennen lassen und dafs Übergänge stattfinden. Es ist mir indes möglich gewesen, meine sämtlichen Weibchen mit einzelnen Ausnahmen in die 3 aufgestellten Gruppen einzugliedern.

In den „Mitteilungen des Vereins f. Naturkunde in Krefeld" (1910, p. 10) beschreibt Ulbricht 2 Variationen von *P. brevicornis* Grav., nämlich *fumosa* und *rhenana*. Ich glaube nicht, dafs diese Tiere der *P. brevicornis*-Gruppe angehören. Habermehl hält die letzte Varietät für *P. affinis* Hab.

Nun das ♂. Die Type Gravenhorsts hat einen schwarzen Fühlerschaft und schwarze Lippentaster; die G e i f s e l ist wie beim ♀ 18 g l i e d r i g, unterseits hellgelb und mit dunklen Querstreifen versehen. Die Hüften und die Basis der Schenkelringe sind schwarz, die Spitzen der letzteren gelblich; alle Schenkel rotgelb, die vordersten nicht ausgenagt; die Hinterschienen gelb,

hinter der Basis und an der Spitze dunkelbraun, innenseits rot; die Hintertarsen weifsgelb, mit braunen Spitzen der Glieder. Der Hinterleib ist fast linear, dicht punktiert; das 1. Tergit etwas länger als breit mit 2 Längsleisten bis zur Spitze; das Stigma ist gelb mit hellbräunlichem Anfluge. Länge: 5 mm.

Ich besitze mehrere ♂♂, die der Type entsprechen. Bei einem derselben ist die Geifsel 19gliedrig; andere zeigen die mittleren Tergite teilweise bräunelnd (findet sich einzeln auch bei den ♀♀). Einzeln ist das Stigma etwas dunkler, mehr bräunlichgelb, mit hellen Enden. Die Färbung der Hinterschienen variiert, teils ist sie wie bei der Stammform, teils wie bei der Rasse *pratensis*. Einen Teil meiner ♂♂ fing ich im Sommer 1916 zusammen mit den ♀♀ an der ehemaligen deutsch-dänischen Grenze in Sumpf- und Wiesenvegetation. Die ♂♂ sind bei weitem nicht so häufig als die ♀♀.

Thomson beschreibt diese Männchen unter seiner *P. nigriscaposa*. Das ♂, welches er zu seiner *P. brevicornis* Grav. stellt, besitzt einen Schaft, der an der Unterseite zitronengelb gefärbt ist. Auch die Palpen sollen zitronengelb gefärbt sein. Ich besitze kein solches Exemplar dieser Art, auch ist mir ein solches bislang nicht zu Gesicht gekommen; ich vermag daher über die Zugehörigkeit dieses Männchens nichts zu sagen. Ebenso sind mir ♂♂ mit roten Hüften, wie wir sie bei den ♀♀ der f. *terrestris* vorfinden, noch nicht vorgekommen.

Es hat mir ziemlich viele Mühe gekostet, mich durch diese Gravenhorstsche Art mit ihren mannigfachen Varianten hindurchzufinden. Weitere Beobachtungen (Zucht?) sind wünschenswert, um den Formenkreis von *P. brevicornis* Grav. klarzustellen. Es scheinen mir hier gleiche Verhältnisse zu herrschen wie bei *Phygadeuon fumator* Grav.

Var. 1: *P. brevicornis* f. *pratensis* m. ♀.

Var. 2: *P. roborator* f. *brachycera* Thoms. ♂.

Der (männlichen) Type fehlt der Hinterleib. Die ausführliche Beschreibung des ♂ von *P. brachycera* Thoms. gibt Ulbricht im „Archiv f. Naturg.“ (1911); sie entspricht dem vorliegenden Männchen. Ich halte gleich Habermehl die Art Thomsons für eine südliche Rasse von *P. roborator* F. — Aus der Umgegend von Genua.

Var. 3: fehlt.

12. *Pimpla stercorator* F. ♀♂ = ***Pimpla inquisitor* Scop.** ♀ und ***Pimpla Holmgreni* Schmiedekn.** ♂.

Es findet sich eine gröfsere Anzahl Weibchen und Männchen vor (III, p. 186). Die Gravenhorstsche Art ist, wie bereits er-

kannt, eine Mischart. Das als Type bezeichnete ♀ ist = *P. inquisitor* Scop.[1]). Die Geifsel ist 26gliedrig. Das als Type bezeichnete ♂ hat ein gelbes Gesicht, die Hinterhüften sind unterseits granuliert und die Hinterschienen und die Hintertarsen sind deutlich schwarz und weifs geringelt. Es ist das ♂ zu *P. Holmgreni* Schmiedekn.[2]). Die Geifsel zählt 23 Glieder. Der Name *stercorator* F. fällt damit.

Betreffs der Variationen 1—3 scheint eine Verwirrung in die Sammlung gekommen zu sein. Die Typen sind nicht deutlich gekennzeichnet, und aus der Beschreibung Gravenhorsts vermag ich sie auch nicht sicher zu erkennen.

Var. 4: Die Type ist etwas defekt und auf ein Glimmerblättchen geklebt. Soweit ich ersehen kann, ist es eine merkwürdig helle Form von *P. pomorum* Ratz. ♀. Der Kopf ist schwärzlich, der Thorax gröfstenteils hell gelbrot, der Hinterleib ebenfalls hell gelbrot, die letzten Tergite gebräunt; Bohrer von Hinterleibslänge; Nervellus tief gebrochen, einen ganz schwachen Nerven aussendend. Länge: $4^1/_2$ mm. Aus Schlesien.

13. *Pimpla graminellae* Schrank ♀.

Unter diesem Namen befinden sich in der Gravenhorstschen Sammlung nur ♀♀, im ganzen 24. Bei allen ist der Bohrer von halber Hinterleibslänge.

Die Beschreibung Schranks in seiner Fauna Boica (Bd. II, p. 301) lautet: Schwarz; die Füfse muschelbraun, die Schienbeine der 2 hinteren Beinpaare einmal, die Fufsblätter mehreremal weifs geringelt; ♀. Etwas über 4‴; der Bohrer $1^1/_4$‴ lang. Fühler auf der Unterseite braun; der Bauch am Grunde hohl, mit weifslichen Rändern der dortigen Bauchringe; eine *Pimpla*-Art, die in der Raupe der Wiesengras-Federmotte (*Psyche graminella*) lebt. — Nach meinen Untersuchungen und soweit ich die Beschreibung vergleichen konnte, halte ich die *P. graminellae* Schranks für identisch mit *P. maculator* F. Dafür spricht folgendes: 1. Die Schienen der 2 hinteren Beinpaare sind weifs geringelt (bei den mittleren Schienen allerdings nicht immer deutlich); 2. die Tarsen (Fufsblätter) sind mehrmals weifs geringelt; 3. die Unterseite der Fühler ist braun. Der Name *graminellae* Schrk. (1802) ist danach als Synonym zu *P. maculator* F. zu stellen. Dafür spricht auch, dafs letztere Art ebenfalls aus Psychiden erzogen worden ist.

---

[1]) Über die Verwendung des Namens *inquisitor* Scop. äufsert sich Schmiedeknecht in seinen Opusc. Ichneum., Bd. III, S. 1096 und 1097. Ich stimme ihm zu.

[2]) Über die Berechtigung dieses Artnamens siehe hier unter Nr. 13.

Schmiedeknecht hält die Schranksche Art für *P. examinator* F., weil diese aus *Psyche graminella* Schiff. [1]) erzogen wurde, und er sie oft in Gesellschaft ihres Wirtes hat fliegen sehen. Die Beschreibung Schranks pafst aber nicht auf *P. examinator* F., denn bei dieser Schlupfwespe sind die 4 Hintertarsen ganz schwarz, nicht weifs geringelt, und auch die Fühler ganz schwarz.

Was nun den von Schmiedeknecht angegebenen Wirt anbetrifft, so ist dieser zweifelhaft. Brischke, der viele *Pimpla*-Arten gezogen hat, führt den Wirt *Psyche graminella* auch auf, aber als Schmarotzer nicht *P. examinator*, sondern eine Cryptide (Ichneumoniden West- und Ostpreufsen, Wirtstabelle am Schlusse, S. 144 und 145). In seiner Arbeit über „die Ichneumonidengattung *Pimpla*" (Zeitschr. angew. Entomol., Bd. I, p. 414) erwähnt Schmiedeknecht den Wirt bei *P. examinator* gar nicht wieder. Dalla Torre führt in seinem Catal. Hym. (S. 432) ihn auch nicht auf. Ich habe den Schmarotzer auch nie von Schmetterlingszüchtern aus *Pachytelia unicolor* Hufn. erhalten. Die einzige Notiz über den Wirt finde ich bei Giraud (Ann. Soc. Fr. 1877, p. 409), der *P. examinator* daraus gezogen haben will. Es drängt sich daher die Frage auf, ob Schranks Art wirklich aus *Psyche graminella* gezogen worden ist, oder ob sie nicht von einer anderen *Psyche*-Art stammt. Die Feststellung der Schmarotzerart würde allein durch Untersuchung der Schrankschen Type erfolgen können; indes wo ist sie?

Was nun Holmgrens Art *P. graminellae* anbetrifft, so pafst die Beschreibung nicht auf die *P. graminellae* Schranks. Sie ist eine andere Art, und Schmiedeknecht war daher berechtigt, den Namen in *P. Holmgreni* umzuändern. Zudem schmarotzt diese Art bei ganz anderen Wirten und ist nie aus einer Psyche gezogen worden.

Gravenhorsts *P. graminellae* ist eine Mischart, die Weibchen gehören 2 verschiedenen Arten an, nämlich *P. Holmgreni* Schmiedekn. (= *P. graminellae* Holmg.) und *P. detrita* Holmg. Gravenhorst hat diese beiden Arten infolge ihrer grofsen Ähnlichkeit nicht unterschieden, weil er die Skulpturverhältnisse nicht genauer geprüft hat. Erst Holmgren hat seine *P. graminellae* durch Auffindung plastischer Merkmale sicher begründet, zugleich aber die ähnliche *P. detrita*, die er aus der Beschreibung Gravenhorsts ohne Prüfung der Type nicht erkennen konnte, neu beschrieben. Der Name *P. graminellae* ist also als Synonym zu *P. Holmgreni* und *P. detrita* zu setzen.

---

[1]) Jetzt *Psyche unicolor* Hufn.

Es ergibt sich somit folgende Übersicht der Synonymie:

P. graminellae Schrank ♀ = *P. maculator* F. ♀.
P. graminellae Grav. ♀ = *P. graminellae* Holmgr. ♀ = *P. Holmgreni* Schmiedekn. ♀ und = *P. detrita* Holmgr. ♀.

Der Name *P. graminellae* fällt damit.

Var. 1: *Pimpla Holmgreni* Schmiedekn. ♀.

Von dieser Variation ist nur dieses eine Weibchen bezeichnet.

Var. 2 und 3: fehlen.

Var. 4: *Pimpla brunnea* Brisch. ♀.

Es sind 2 ♀♀ vorhanden. Der Thorax ist bei dem einen ganz schwarz, bei dem andern ist das Mesonotum bräunlich, das Mittelsegment rötlichbraun; der dicke Bohrer etwas länger als der halbe Hinterleib.

14. ***Pimpla arundinator*** **F.**

Von den in der Ichneum. Europaea beschriebenen 3 ♀♀ finden sich 2 in der Sammlung vor (III, 177). Nach Schmiedeknechts letzter *Pimpla*-Tabelle (Z. angew. Ent. Bd. I, 3) kommt man auf Seite 435 richtig zu obiger Art. Der Nervellus ist in der Mitte gebrochen, bei meinen ♀♀ meistens hinter der Mitte. Schmiedeknecht hat diese nicht konstante Brechung in seiner Tabelle auch berücksichtigt, indem er die Art auf Seite 438 nochmals aufführt. Die Beine sind ganz gelbrot, nur die Spitze aller letzten Tarsenglieder, die Klauen und das Haftläppchen sind schwarz. Das Mittelsegment ist etwas gerunzelt, mit 2 fast parallel laufenden Längsleisten, glänzend. Die Tergite 1—8 sind quer, die 5 ersten dicht und deutlich punktiert, besonders an der Basis; 2—4 mit schwachen Beulen und Quereindrücken dahinter. Tergit 1 hinten und 2—4 rostrot (bei meinen ♀♀ manchmal braun), 5 braun und der Rest nebst dem Hinterrande der Tergite 2—5 schwarz. Flügel gelblich getrübt; Stigma gelb, in der Mitte breit braun.

Was nun das ♂ von *P. arundinator* betrifft, so gibt zuerst Ulbricht eine richtige Beschreibung desselben (Mitt. Natk. Ver. Krefeld, 1910, p. 7). Ich habe im Laufe der Jahre eine ganze Anzahl ♂♂ gefangen, die Ulbrichts Angaben entsprechen. Von Bedeutung ist für die ♂♂ neben der hellen Beinfärbung (wie ♀) die deutliche, zweifache Ausbuchtung der vordersten Schenkel. Ich fange die Männchen stets am Rande von Sümpfen oder breiteren Gräben zwischen Carex-Arten oder zwischen Phragmites communis. Mit ihnen erbeute ich gleichzeitig auch ♀♀. Diese entsprechen nach Schmiedeknechts Tabelle der *Pimpla nitida* Brauns ♀. Sie stimmen mit den ♂♂ in der Skulptur vollkommen überein, nur ist bei

letzteren der Hinterleib weniger glänzend und mehr gestreckt. Trotz dieser Abweichung gehören die Geschlechter unbedingt zusammen, ich habe sie viele Jahre stets zusammen gefangen. Die Gravenhorstschen beiden Weibchen zeigen eine ausgedehnte Punktierung des Hinterleibes, während bei *P. nitida* die Punktierung sich nur an der Basis der Tergite zeigt, ihre Mitte und Spitze also punktlos ist, wodurch die Glätte und der Glanz entsteht. Die reichliche Punktierung des Hinterleibes ist vielleicht eine Erscheinung bei den mittel- und südeuropäischen Arten, während im Norden Deutschlands die geringer punktierten und daher glänzenderen Weibchen vorkommen (Nordwestdeutschland, Mecklenburg). Es zeigen sich einzeln bei meinen Weibchen auch Übergänge, indem die Punktierung auf den Tergiten 2 und 3 ausgedehnter auftritt, doch bleibt der Glanz der gleiche. Auf Grund dieses gemeinsamen örtlichen Auftretens von ♂♂ und ♀♀ bin ich der Ansicht, dafs beide Geschlechter zusammengehören und dafs die *P. nitida* Brauns ♀ nur als Rasse von *P. arundinator* F. anzusehen ist.

Wer ist nun der Autor von *P. arundinator*? Fabricius hat die Art zuerst aufgestellt (Syst. Piez. 1804, p. 116, n. 15). Seine Beschreibung lautet: Pimpla nigra, abdomine rufo: ano aculeoque brevi nigris. Habitat in Austriae arundinetis, Dom. de Megerle. Statura et magnitudo P. roboratoris. Caput nigrum antennis obscuris: articulo primo atro. Thorax ater, immaculatus. Abdomen cylindricum, rufum: articulis duobus ultimis aculeoque brevi atris. Pedes rufi. Alae obscurae: stigmate atro. — Fabricius hat derzeit die Type von Megerle aus Wien zugesandt erhalten. Roman vermutet, dafs die Gravenhorstsche *P. arundinator* eine andere Art als die von Fabricius ist. Auf seine Veranlassung hin habe ich mich mit dem Wiener Museum in Verbindung gesetzt, das mir aber erklärte, dafs das Typenexemplar dort nicht vorhanden sei. Wo die Fabriciussche Type sonst sein könnte, weifs ich nicht. Ich bin nun der Ansicht, dafs Gravenhorst die Fabriciussche Art doch richtig aufgefafst hat. Von allen *Pimpla*-Arten, die einen in der Mitte breit rot gefärbten Hinterleib besitzen, fange ich in Sumpfvegetation bei Bremen nur die *P. arundinator* F. Der Autor weist in seiner Beschreibung auch auf diesen Fundort, der ihm von Megerle mitgeteilt sein dürfte, hin und hat danach die Art benannt. Ich halte daher den Namen Fabricius als den für die Art zutreffenden.

Mit *P. arundinator* F. identisch ist nach Romans Ansicht (Ent. Tidskr. 1910, p. 195) die Art *Pimpla variabilis* Holmgr. Ich habe allerdings nie Exemplare dieser Art mit hellen Scheitelflecken und schwarzen Hüften, wie Holmgren angibt, gesehen.

Den gleichen Aufenthaltsort wie *P. arundinator* F. besitzt *Pimpla Taschenbergi* D. T. Diese beiden Arten sehen sich ähnlich, doch ist letztere robuster, hat einen reich rotgefärbten Thorax, einen ganz roten Hinterleib und verlängerte Endglieder der Hintertarsen. Ich habe diese Art bei Bremen nie gefangen. Meine Exemplare stammen von den ostfriesischen Inseln und von Krefeld (Ulbricht).

In seiner *Pimpla*-Arbeit erwähnt Schmiedeknecht bei *P. arundinator* F. auch eine Variation mit ganz schwarzem Hinterleibe, nämlich *P. Habermehli* Schmiedekn. Ich besitze einige schwarze *Pimpla*-♀♀, die ich bislang hierauf bezog. Verdächtig waren sie mir insofern, als ich sie nicht in Sumpfvegetation gefangen hatte. Durch erneutes Bestimmen konnte ich feststellen, dafs sie = *Pimpla robusta* Morley waren, welche Art nach Roman mit *Pimpla nigricans* Thoms. identisch ist (Archiv f. Zool. 1914, Bd. 9, p. 20). Der Kopf ist hinter den Augen deutlich verschmälert, die Fühlergeifsel 22gliedrig, der Callus schwarz; Stigma braunschwarz, an den Enden mehr oder minder breit gelb gefärbt; der Nervellus in der Mitte gebrochen, sehr selten etwas hinter derselben; die vordersten Hüften entweder ganz oder basal schwarz, im übrigen die Beine rot wie bei *P. arundinator* F. Die Längsleisten des Mittelsegments sind mehr oder minder deutlich ausgeprägt; der Bohrer ein wenig länger als der halbe Hinterleib. Männchen dieser Art besitze ich nicht, Morley beschreibt auch nur das Weibchen. Roman identifiziert die Variation *P. Habermehli* Schmiedekn. mit *Pimpla similis* Bridgm. Diese sieht der *P. nigricans* Thoms. sehr ähnlich, indes ist der Bohrer fast so lang wie der Hinterleib und das Mittelsegment ohne Längsleisten (nach Morley). Sehr nahe steht die *P. nigricans* Thoms. auch der *P. detrita* Holmgr.

15. ***Pimpla melanopyga*** **Grav.** ♀.

Die beiden von Gravenhorst erwähnten Weibchen finden sich in der Sammlung vor (III, 149). Diese Art ist eine mehr im südlichen Teile Europas vorkommende und sieht der *P. arundinator* F. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch den kürzeren Bohrer. Geifsel 23gliedrig; Nervellus bei den beiden Weibchen etwas hinter der Mitte gebrochen, nicht „weit unter der Mitte“, wie Schmiedeknecht schreibt (p. 443). Die Hüften sind bei den Typen gelbrot, die vordersten an der Basis schwärzlich; die Hinterschienen ganz rotgelb. 1 ♀ aus der Gegend von Nürnberg, das andere aus Ungarn stammend. Der kräftigen Entwicklung des letzten Tarsengliedes entsprechend mufs die Art ein Sumpfbewohner sein. Das ♂ wird von Ulbricht in der Deutsch. Ent. Z. 1908, p. 358, beschrieben.

Bemerkung.

Förster hat die Gattung *Pimpla* F. in eine Reihe von kleineren Gattungen zerlegt, z. B. *Apechtis, Tromatobia, Iseropus, Epiurus, Itoplectis, Eremochila,* die von einigen neueren Forschern als selbständige und gute Gattungen angesehen und deren Namen verwandt werden. Ich bin kein Freund solcher Zersplitterung, weil dadurch erstens die systematische Übersicht leidet, und zweitens das Studium erschwert wird. Ich bin mit Schmiedeknecht der Ansicht, die er früher einmal in seinen Schriften geäufsert hat: „Nicht im Zersplittern, sondern im Vereinen zeigt sich der Meister." Es ist berechtigt, ganz grofse und umfangreiche Gattungen, wie z. B. *Ichneumon* und *Mesoleius* (beide in der ursprünglichen Auffassung) aufzuteilen, da sie aus Arten mit verschiedenem Gepräge bestehen. Aber Gattungen mit geringerer Artenzahl und vor allem mit einem ganz charakteristischen und leicht erkennbaren Habitus, wie z. B. bei *Pimpla, Polyblastus, Tryphon, Perilissus,* sollte man nicht weiter auflösen. Zwar ist die Auffassung des Gattungs- und auch des Artbegriffes ganz individuell, doch ist Förster in seiner Synopsis in bezug auf Einteilung zu weit gegangen, ein Bedürfnis lag nach meiner Ansicht in vielen Fällen nicht vor. Ich habe aus diesen Gründen bei den Typen den Gesamtnamen *Pimpla* beibehalten.

16. ***Glypta mensurator*** **F.**

Gravenhorst führt in seiner Ichneum. Europaea, Bd. III, p. 21, mehrere ♀♀ und ♂♂ dieser Art auf. Es finden sich in der Sammlung indes nur 2 ♀♀, die ♂♂ fehlen. Die beiden Weibchen weichen in der Skulptur etwas, in der Bohrerlänge jedoch erheblich ab. Bei dem gröfseren ♀ ist der Bohrer von Körperlänge (8 mm), bei dem kleineren nur so lang wie der Hinterleib (4 mm). Dieses letzte Weibchen ist *Glypta microcera* Thoms. Es unterscheidet sich aufser durch die Bohrerlänge noch durch das Auftreten von 2 Längsleisten in der area postica, durch die an der Spitze deutlich schwarz gefärbten Hinterschenkel, durch den nur an der Basis weifs gefärbten Metatarsus und endlich durch die nicht gekämmten Klauen.

Das andere Weibchen mit langer Legeröhre ist von Gravenhorst als Type bezettelt worden. Ich gebe eine genauere Beschreibung desselben. Kopf von vorn gesehen dreieckig, hinter den Augen stark und geradlinig verschmälert; Stirn runzligpunktiert, fast matt; Scheitel ziemlich tief ausgerandet; Gesicht dicht punktiert, etwas glänzend, mit starker Gesichtsbeule; Kopfschild nicht dicht schopfig behaart; Wangen fast so lang wie die Mandibeln an der Basis breit; Fühler lang, fadenförmig. — Thorax glänzend, dicht punktiert, mit angedeuteten, flachen Rückenfurchen; Mittelsegment fast vollständig gefeldert, das

Mittelfeld mit dem Basalfeld deutlich umleistet, auch die Costula gröfstenteils deutlich (vor dem Mittelfelde erloschen), die Querleiste kräftig. — Hinterleib dicht punktiert, die Punktierung nach der Spitze hin schwächer, schwach glänzend; das 1. Tergit wenig länger als breit, mit Längskielen bis über die Mitte, an der Basis seitlich mit Ecken, Luftlöcher hervortretend; vom 2. Tergit an die Tergite deutlich quer, die Schrägeindrücke an der Basis nicht zusammenstofsend; Bohrer so lang wie der Körper; das fünfte Hintertarsenglied um die Hälfte länger als das vierte; Klauen gekämmt; Nervellus schwach antefurkal, tief unten gebrochen; der Hinterwinkel der Diskoidalzelle fast 1 R.

Schwarz; Kopfschild gröfstenteils rot, Palpen und Spitze der Mandibeln rotbraun; Fühlergeifsel braun, basal oberseits dunkler; Callus und Flügelschüppchen weifsgelb; die Tergite 1—3 hinten rot, Bauchfalte gelb, das letzte Bauchsegment rotgelb; Beine rot, die vordersten Hüften an der Basis schmal schwarz, die mittleren und hinteren Schenkelringe basal gebräunt, alle Schenkelringe an der Spitze gelblich; Schenkel rot, die Hinterschenkel an der Spitze mit schwachem, bräunlichem Ring; Vorderknie gelb; die Hinterschienen an der Basis weifsgelb, dahinter und an der Spitze schwärzlich, in der Mitte breit hell rötlichgelb, innenseits rot; Hintertarsen schwarz, die Basis der Glieder 1—3 hell, das 4. Glied braun; Stigma trüb gelb. Länge: 8 mm.

Ich habe eine ausführliche Beschreibung geboten, weil unter den *Glypta*-Arten noch ziemlich viel Unklarheit herrscht.

Ich besitze eine Anzahl Weibchen, die der Type genau entsprechen, also rote Hüften besitzen. Indes habe ich auch weibliche Exemplare, die in der Färbung der Geifsel, des Hinterleibes und der Beine abweichen. Die Fühlergeifsel ist bei diesen rotbraun bis schwarzbraun gefärbt, die Verteilung der rostroten Zeichnung der Tergite 1—3 nicht immer gleich grofs, manchmal ist die rote Färbung nur auf die Einschnitte beschränkt; die Hüften sind ganz oder gröfstenteils schwarz und auch die Schenkelringe basal schwarz gefärbt. Ich halte alle trotzdem für die gleiche Art. Holmgren beschreibt die dunkelhüftige Form von *Gl. mensurator* als neue Art *Gl. lugubrina*; Thomson identifiziert sie mit *Gl. mensurator* (Opusc. ent. p. 1349); sie dürfte als *Gl. mensurator* f. *lugubrina* Holmgr. zu bezeichnen sein.

Var. 1: Wohl *Glypta microcera* Thoms. ♀.

Eine Form mit merkwürdig ausgedehnter roter Zeichnung des Hinterleibes: die Tergite 1—3 rot, das erste an der Basis schmal geschwärzt, das dritte auf der Scheibe braun; das 4. Tergit ganz braun, der Rest schwarz. Die Type sieht *Gl. mensurator* F. sehr ähnlich, indes ist das Mittelsegment deutlich gefeldert, auch

die beiden Längsleisten der area postica sind kräftig und die Klauen sind ganz ohne Kammzähne. Aufser der Basis des Metatarsus ist auch diejenige des 2. Gliedes weifs; der Bohrer ist ein wenig länger als der Hinterleib. Länge: 7 mm. Aus Oberitalien.

Die Art *Gl. mensurator* ist von Fabricius benannt. Sie findet sich zuerst in seiner Syst. ent. (1778, p. 338) verzeichnet. In den späteren Schriften wird sie immer wieder aufgeführt, zuletzt in seiner Syst. Piez (1804, p. 116). Die Beschreibung lautet hier: Pimpla nigra abdominis secundo segmento tertioque ferrugineis; triangulo dorsali nigro. Aus dieser Beschreibung geht hervor, dafs Fabricius eine *Glypta* vor sich gehabt hat. Die heutige Gattung *Glypta* enthält nun eine Reihe von Arten, die sich recht ähnlich sehen und die auch variieren. Es läfst sich aus der kurzen Beschreibung nicht ersehen, welche Art Fabricius gemeint hat. Gravenhorst hat nun diejenige Art, die ihm der Beschreibung am besten entsprach, ausgewählt und sie ausführlich beschrieben. Nach den Regeln der zoologischen Nomenklatur (Berlin, 1901) war er dazu berechtigt. Danach hat also *Gl. mensurator* als Autor den Namen Fabricius zu führen.

Ein neuer *Chorthippus* aus Südtirol.

Von Dr. **Willy Ramme**, Berlin.

Chorthippus (*Stenobothrus*) *alticola* n. sp.

„*Ch. parallelo* Zett. affinis, sed valde distinctus. Paulo robustior; colore imprimis laete brunneo vel brunneo-virescente, tibiis rubrescentibus. Pronotum quarto longior quam apud *parallelum*, latius angulariter carinatum. Elytra brevia, apud ♂ late rotundata, apud ♀ fere ovata; alae squamiformes."

Fundorte: Am Doss dei Morti (bei Strada-Creto) und am Mte Rosa (nordwestl. Tione); oberhalb der Baumgrenze in 1700 bis 2000 m Höhe auf grasigen Hängen (zusammen mit *parallelus* n. a.) äufserst zahlreich; Ramme-Spaney leg. Aug. 1921.

Mafse (nach 16 ♂♂ und 14 ♀♀):

	♂	♀
Long. corporis	1,48—1,68	1,92—2,25
pronoti	0,32—0,36	0,39—0,46
elytrorum	0,73—0,81	0,57—0,64
alarum	0,35	0,45

Die ausführliche Beschreibung (mit Abbildungen) erfolgt in den „Orthopterologischen Ergebnissen meiner Reise nach Oberitalien und Südtirol 1921", die später im „Archiv für Naturgeschichte" veröffentlicht werden.

Neue Melolonthiden-Arten der Gattungen *Lachnosterna* Hope, *Phytalus* Er. und *Listrochelus* Blch. (Col.)

Von **J. Moser**, Ellrich.

Eine Anzahl der nachstehenden Arten sind aus den Sammlungen des Berliner Zoologischen Museums und des Herrn Dr. Fr. Ohaus beschrieben und wurden mir von allen Arten Exemplare gütigst überlassen. Die Beschreibungen mufsten wegen der hohen Druckkosten kurz gehalten werden.

Lachnosterna collaris n. sp.

Ex affinitate *L. cribricollis* Blanch. Parva, oblonga, postice paulo dilatata, castanea, nitida. Capite grosse rugoso-punctato, erecte piloso, clypeo rotundato, medio reflexo; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello in utroque sexu parvo; prothorace valde transverso, medio fortiter rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso punctis nonnullis grossis obtecto, margine antico longe ciliato; scutello fere laevi; elytris mediocriter crebre punctatis, costis indistinctis; pygidio rugoso, in mare leviter convexo, in femina medio ante apicem tuberculato. Subtus pectore flavido-piloso, abdomine medio fere laevi, juxta latera punctato, abdomine maris (interdum etiam feminae) medio leviter canaliculato, segmento quinto postice medio declivi, parce pilifero-punctato, segmento sexto medio transversim impresso, subrugoso-punctato, punctis pilosis; unguibus basi leviter dilatatis, apice fissis, dente inferiore lato, deflexo, dente apicali longiore et angustiore. — Long. 10—12 mm.

Mexico (Sierra Cueva).

Lachnosterna gravidula n. sp.

L. cribricolli Blanch. affinis. Castanea, nitida, capite prothoraceque obscurioribus. Capite scabroso-punctato, erecte piloso, clypeo rotundato, medio emarginato; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello in utroque sexu parvo, ovato; prothorace transverso, medio fortiter rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso mediocriter dense fortiter punctato, punctis longe pilosis; scutello punctis nonnullis obtecto; elytris sat dense punctatis, post basim interdum pilis raris instructis, marginibus ciliatis, costis indistinctis; pygidio leviter convexo, dense punctato, punctis pilosis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine in utroque sexu convexo, medio fere laevi, juxta latera dense pilifero-punctato, segmento ultimo in mare medio deplanato, rugoso, pilis nonnullis

ornato, margine postico carinato, carina medio interrupta, segmento ultimo feminae convexo, grosse punctato; calcaribus posticis liberis; unguibus basi dilatatis, dente mediana lato, apice acuto, dente apicali longiore et angustiore. — Long. 15—16 mm.

Mexico. Von Staudinger und Bang-Haas erhalten.

Lachnosterna rufithorax n. sp.

♂. Praecedenti affinis, thorace breviore. Fulvo-testacea, nitida, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite rugoso-punctato, fronte pilosa, clypeo rotundato, margine paulo elevato, medio sinuato; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris parvo, ovato; prothorace valde transverso, medio fortiter rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso subrugoso, mediocriter crebre fortiter punctato, punctis raris pilis erectis vestitis; scutello punctis nonnullis subtilibus obtecto; elytris sat dense punctatis, glabris, costis parum distinctis; pygidio leviter convexo, crebre punctato, punctis sat longe pilosis. Subtus pectore flavido-villoso, abdomine medio fere laevi, levissime sulcato, abdominis lateribus dense punctatis, punctis breviter pilosis, abdominis segmentis sexto quintoque in parte posteriore pilifero-punctatis, illo longitudinaliter sulcato; unguibus basi dilatatis, apice late fissis, dente apicali angustiore haud longiore. — Long. 15 mm.

Mexico (Juquila, Yolotepei). 2 ♂♂ Mus. Berol. e. coll. Flohr.

Lachnosterna Beckeri n. sp.

Oblonga, postice paulo dilatata, castanea, nitida, capite prothoraceque obscurioribus. Capite fortiter scabroso, erecte flavo-piloso, clypeo rotundato, antice triangulariter exciso; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipite paulo breviore, flabello feminae parvo, ovato; prothorace postice duplo latiore quam longiore, medio fortiter rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, margine antico longe erecte piloso, dorso sat remote punctato; scutello parce subtiliter punctato; elytris obsolete costatis, dense subrugoso-punctatis; pygidio in utroque sexu parum convexo et parce punctato. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine maris medio leviter sulcato, sparsim subtiliter punctato, segmento quinto fortius et densius punctato, segmento sexto convexo, leviter rugoso, longe flavo-piloso; abdomine feminae convexo, segmentis duobus ultimis fortiter punctatis, punctis pilosis; calcaribus posticis in utroque sexu liberis; unguibus basi dilatatis, apice fissis dente inferiore lato, apice acuto. — Long. 12—13 mm.

Mexico (Promontorio). C. Becker leg.

Lachnosterna sinuaticeps n. sp.

♂. Parva, oblonga, rufo-testacea, nitida. Capite scabroso, erecte flavo-piloso, clypeo antice sat profunde sinuato, angulis anticis late rotundatis, clypei medio ante basim convexo; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipite parum longiore, leviter curvato; prothorace transverso, medio angulatim dilatato, angulis anticis et posticis obtusis, dorso mediocriter crebre sat fortiter punctato, punctis longe pilosis; scutello punctis raris instructo; elytris ecostatis, leviter transversim rugosis, mediocriter dense punctatis, post elytrorum basim pilis nonnullis erectis ornatis; pygidio leviter rugoso, ante apicem parce piloso. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine medio fere laevi, juxta latera pilifero-punctato, abdomine maris longitudinaliter sulcato, segmento ultimo transversim impresso et pilis nonnullis vestito; tibiarum posticarum calcaribus liberis, unguibus basi fortiter dilatatis, apice fissis, dente anteapicali lato, dente apicali angusto et paulo longiore. — Long. 18 mm.

Mexico (Durango).

Lachnosterna callosiventris n. sp.

♂. *L. verruciventri* Mos. similis. Ferruginea, nitida, capite, prothorace scutelloque rufis. Capite fortiter scabroso, erecte flavo-piloso, clypeo medio profunde sinuato, angulis anticis late rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipite multo breviore; prothorace postice plus duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sat crebre fortiter punctato, punctis longe erecte pilosis; scutello punctis nonnullis minutis obtecto; elytris leviter rugosis, mediocriter crebre punctatis, ecostatis, parce erecte pilosis; pygidio parum convexo, alutaceo, sat dense subgranuloso-punctato, punctis pilosis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine maris medio anguste sulcato et utrinque juxta sulcum calloso, segmento penultimo postice declivi et rugoso, segmento ultimo medio transversim depresso, dense granuloso-punctato et parce piloso; calcaribus posticis liberis; unguibus basi fortiter subquadrato-dilatatis, apice anguste fissis, dente medio lato, dente apicali angusto. — Long. 12—14 mm.

Mexico. Von Staudinger und Bang-Haas erhalten.

Lachnosterna hirticollis n. sp.

♂. Oblonga, postice paulo dilatata, rufo-castanea, nitida. Capite scabroso, erecte flavo-piloso, clypeo antrorsum paulo angustato, margine antico reflexo, medio sinuato, angulis anticis rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello stipite

breviore, stipitis articulis tribus ultimis intus spinosis; prothorace postice duplo latiore quam longiore, paulo ante medium angulatim dilatato, angulis anticis et posticis obtusis, dorso grosse confluenter punctato, punctis pilis longis erectis vestitis; scutello fere laevi; elytris dense subrugoso-punctatis, ecostatis; pygidio convexo, subtiliter punctato, punctis pilis erectis ornatis, punctis in pygidii parte anteriore paulo densius positis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine convexo, levissime longitudinaliter sulcato, medio fere laevi, lateribus dense pilifero-punctatis, segmento penultimo medio postice declivi, rugoso, sparsim piloso, segmento ultimo medio leviter semicirculariter deplanato et dense subrugoso-punctato, pilis nonnullis ornato, margine postico carinato, carina laevi, medio interrupta; calcaribus posticis liberis; unguibus basi fortiter dilatatis, apice fissis, dente anteapicali lato, dente apicali angusto et longiore. — Long. 18 mm.

Mexico (Buena Vista).

Lachnosterna pilula n. sp.

♂. Oblonga, castanea, nitida. Capite grosse scabroso, erecte flavo-piloso, clypeo antrorsum paulo angustato, margine antico paulo reflexo, sinuato, angulis anticis rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipite multo breviore; prothorace valde transverso, medio rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sat crebre fortiter punctato, punctis pilis longis erectis vestitis; scutello punctis nonnullis instructo; elystris singulis indistincte tricostatis, subrugoso-punctatis, parce erecte pilosis; pygidio antice convexo, alutaceo, leviter rugoso, punctis indistinctis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine convexo, medio valde remote, juxta latera paulo densius punctato, segmento penultimo sat crebre punctis obtecto, segmento ultimo transversim impresso, granuloso; calcaribus posticis liberis; unguibus basi modice dilatatis, apice fissis, dente anteapicali lato, apice acuto, dente apicali angusto. — Long. 13 mm.

Mexico. Von Staudinger und Bang-Haas erhalten.

Lachnosterna panamensis n. sp.

♂. Ex affinitate *L. setiferae* Burm., praecipue differt thorace multo breviore. Oblonga, postice paulo ampliata, rufo-fusca, cinereo-pilosa. Capite rugoso, erecte piloso, clypeo rotundato, margine reflexo, integro; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello fulvo, stipitis articulis 2.—7. conjunctis longitudine aequali; prothorace postice duplo latiore quam longiore, paulo post medium rotundato-dilatato, lateribus subcrenulatis, ciliatis, angulis anticis

et posticis obtusis, dorso crebre annulato-punctato, punctis erecte pilosis; scutello dense pilifero-punctato; elytris confertim punctatis, punctis breviter pilosis, pilis recumbentibus, costis indistinctis; pygidio crebre pilifero-punctato. Subtus pectore flavido-villoso, abdomine convexo, medio fere laevi, abdominis lateribus segmentoque toto penultimo dense punctatis, punctis breviter pilosis, segmento ultimo transversim sulcato; calcaribus posticis liberis; unguibus basi modice dilatatis et dente submediano ad basim versus paulo curvato armatis. — Long. 19 mm.

Panama (Chiriqui).

Lachnosterna guatemalensis n. sp.

Oblonga, postice dilatata, nigro-fusca, nitida. Capite rugoso, erecte piloso, clypeo margine antico medio reflexo, angulis anticis late rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello in utroque sexu parvo; prothorace plus duplo latiore quam longiore, medio fortiter angulatim dilatato, lateribus subcrenulatis, ciliatis, postice leviter sinuatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sparsim fortiter punctato, margine antico erecte piloso; scutello laevi; elytris subrugoso-punctatis, costis indistinctis; pygidio leviter rugoso, fortiter punctato, margine postico parum reflexo. Subtus pectore flavido-piloso, abdomine in utroque sexu convexo; calcaribus posticis liberis, leviter curvatis; tarsis posticis articulo primo secundo longitudine aequali; unguibus basi parum dilatatis, dente medio paulo ad basim versus inclinato. — Long. 15—16 mm.

Guatemala (Tumbador). Riedel leg. IV. 1912. 3 ♂♂, 1 ♀ coll. Ohaus.

Lachnosterna pallidicornis n. sp.

♂. Oblonga, postice paulo ampliata, rufo-fusca, nitida, elytris fulvo-testaceis, griseo-pilosa. Capite, fronte rugosa, erecte pilosa, clypeo annulato-punctato, rotundato, margine fortiter reflexo, integro; antennis rufis, 10-articulatis, flabello flavo, stipitis articulis 2.—7. conjunctis longitudine aequali; prothorace dimidia parte latiore quam longiore, paulo post medium rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis subrectangulis, parum productis, angulis posticis obtusis, dorso medio mediocriter crebre, ad latera versus densius punctato, punctis erecte pilosis, pilis longitudine inaequalibus; scutello punctato; elytris ecostatis, sat dense punctis obtectis, punctis pilis brevibus erectis vestitis, pilis nonnullis paulo longioribus; pygidio crebre annulato-punctato, punctis pilosis. Subtus pectore flavido-piloso, abdomine maris convexo, medio subtilissime sulcato, mediocriter crebre sat subtiliter punctato, punctis breviter pilosis, segmentis duobus ultimis

medio scabrosis, segmento ultimo transversim impresso, margine postico longe ciliato; calcaribus posticis liberis; unguibus basi paulo dilatatis et dente mediano sat valido armatis. — Long. 18 mm.

Mexico.

Lachnosterna aenea n. sp.

L. rugulosae Blanch. similis, minor. Nigro- vel cupreo-aenea, nitida. Capite rugoso, clypeo sat longo, antrorsum parum angustato, margine antico medio profunde exciso, angulis anticis rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis; prothorace postice duplo latiore quam longiore, paulo post medium angulatim dilatato, angulis anticis porrectis, acutis, angulis posticis obtusis, dorso mediocriter dense rugoso-punctato; scutello, medio excepto, punctato; elytris rugosis, sat remote umbilicato-punctatis, punctis minutissime setosis; pygidio rugoso. Subtus pectore griseo-piloso, abdomine in utroque sexu convexo, medio fere laevi, juxta latera sat remote punctis breviter setosis obtecto, segmento ultimo in mare transversim sulcato, in femina leviter convexo; articulo primo tarsorum posticorum secundo longitudine aequali; unguibus basi dilatatis et dente mediano armatis. — Long. 15—18 mm.

Guatemala (Tumbador). Riedel leg. IV. 1882.

1 ♂ 3 ♀♀ coll. Ohaus. Dem ♂ fehlen die Fühler, der Fühlerfächer des ♀ ist nur so lang wie die 4 vorhergehenden Glieder des Stieles zusammen.

Lachnosterna flavidopilosa n. sp.

♂. Oblonga, fusca vel nigro-fusca, flavido-pilosa. Capite rugoso-punctato, erecte piloso, clypeo medio profunde triangulariter exciso, angulis late rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello in utroque sexu parvo, ovato, stipitis articulis duobus ultimis intus spinosis; prothorace duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ante medium leviter sinuatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso crebre punctato, punctis suberecte pilosis; scutello dense pilifero-punctato; elytris sat dense punctis obtectis, punctis pilis recumbentibus vestitis, costis valde indistinctis; pygidio confertim punctato, erecte piloso. Subtus pectore flavido-villoso, abdomine convexo, medio parce, juxta latera dense pilifero-punctato, segmento ultimo transversim impresso; calcaribus posticis liberis; unguibus basi dilatatis, dente inferiore parvo, juxta dilatationem sito et parum inclinato. — Long. 19 mm.

México.

Lachnosterna longifoliata n. sp.

♂. Ex affinitate *L. integrae* Say. Oblonga, rufo-testacea, subnitida, griseo-pilosa. Capite rugoso-punctato, fronte pilosa, clypeo rotundato, margine valde reflexo, integro; antennis rufo-testaceis, 10-articulatis, flabello maris stipite dimidia parte longiore, leviter curvato; prothorace transverso, medio rotundato-dilatato, lateribus subcrenulatis, antice et postice levissime sinuatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso crebre punctato, punctis erecte pilosis; scutello pilifero-punctato; elytris dense punctatis, punctis pilis brevibus recumbentibus vestitis, pilis nonnullis in elytrorum parte basali erectis, costis obsoletis; pygidio alutaceo, crebre annulato-punctato, punctis breviter pilosis. Subtus pectore flavido-villoso, abdomine dense pilifero-punctato, abdominis medio deplanato, segmento penultimo macula nigrofusca, dense granulata, ornato, segmento ultimo leviter transversim impresso, longe piloso, medio longitudinaliter anguste canaliculato; calcaribus posticis liberis; unguibus basi dilatatis, dente mediano paulo ad basim versus inclinato. — Long. 15 mm.

Mexico.

Lachnosterna spinitarsis n. sp.

♂. Ex affinitate *L. integrae* Say. Flavo-testacea, subnitida, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite fortiter punctato, fronte rugosa, erecte pilosa, clypeo rotundato, margine reflexo, integro; antennis rufo-testaceis, 10-articulatis, flabello maris stipite parum breviore; prothorace transverso, post medium rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso mediocriter crebre punctato, punctis breviter suberecte pilosis, pilis post prothoracis marginem anticum longioribus; scutello pilifero-punctato; elytris haud dense punctatis, punctis erecte breviter pilosis, pilis nonnullis, praecipue in elytrorum parte anteriore longioribus; pygidio sat crebre punctato, punctis pilis brevibus vestitis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine parce setifero-punctato, medio leviter concavo, segmento penultimo medio dense granulato, segmento ultimo medio leviter impresso, laevi, utrinque juxta medium granuloso, setoso; articulis 1.—3. tarsorum anticorum apice intus longe spinosis; unguibus basi paulo dilatatis et dente mediano armatis. — Long. 15 mm.

Mexico.

Lachnosterna magnicornis n. sp.

♂. *L. integrae* Say affinis. Rufo-testacea, nitida, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite scabroso, flavo-piloso, clypeo punctato, rotundato, margine valde reflexo, integro; an-

tennis rufo-testaceis, 10-articulatis, flabello maris stipite multo longiore, leviter curvato; prothorace transverso, medio-rotundato-dilatato, lateribus levissime crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sat dense punctato, punctis pilis suberectis vestitis; scutello pilifero-punctato; elytris subrugosis, sat crebre punctatis, ecostatis; pygidio sat remote annulato-punctato, punctis erecte pilosis. Subtus pectore flavido-hirto, abdomine medio paulo deplanato, parce, segmento penultimo densius pilifero-punctato, segmento ultimo transversim impresso, mediocriter crebre punctato, punctis longe pilosis, medio longitudinaliter sulcato; unguibus basi leviter dilatatis et dente submediano armatis. — Long. 15 mm.

Mexico (Buenavista).

Lachnosterna abdominalis n. sp.

♂. Ex affinitate *L. integrae* Say. Rufo-fusca, opaca, abdomine rufo-flavo, griseo-piloso. Capite fortiter punctato, fronte scabrosa, pilosa, clypeo rotundato, margine reflexo, integro; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris parvo, articulis 3.—7. conjunctis vix longiore; prothorace postice dimidia parte latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus subcrenulatis, ciliatis, ante et post medium leviter sinuatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sat crebre punctato, punctis pilis brevibus suberectis ornatis; scutello pilifero-punctato; elytris ecostatis, sat dense punctis pilosis obtectis, pilis brevibus, recumbentibus; pygidio subrugoso-punctato, punctis pilosis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine dense setifero-punctato, medio haud deplanato, segmento penultimo macula mediana granulata ornato, segmento ultimo transversim impresso, margine antico carinato, integro; unguibus basi paulo dilatatis et dente mediano armatis. — Long. 15 mm.

Mexico.

Lachnosterna anolaminata n. sp.

♂. *L. anodentatae* Bates similis et affinis. Rufo-testacea, nitida, flavo-pilosa. Capite, fronte fortiter rugoso-punctata, punctis setosis, clypeo rotundato, integro, lateribus ante basim angulatis; antennis 10-articulatis, flabello stipitis articulis 6 praecedentibus conjunctis longitudine aequali; prothorace postice duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus ante medium leviter sinuatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso haud crebre punctato, punctis pilis longis erectis vestitis; scutello parce pilifero-punctato; elytris mediocriter dense punctatis, punctis breviter pilosis, pilis longis erectis in elytrorum parte basali et juxta suturam positis, costis indistinctis; pygidio longe erecte

piloso. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine medio sparsissime, juxta latera et in segmenti penultimi medio densius punctato, abdominis segmento ultimo margine antico medio retrorsum bidentato-producto; unguibus basi parum dilatatis, dente parvo mediano armatis. — Long. 15—16 mm.

Guatemala (city).

Lachnosterna antennalis n. sp.

♂. Ex affinitate *L. anodentatae* Bates. Rufo-testacea, nitida, flavido-pilosa. Capite rugoso-punctato, fronte erecte pilosa, clypeo rotundato, integro; antennis 10-articulatis, flabello maris stipiti longitudine aequali, stipitis articulo sexto intus longe flabellato, articulo septimo parvo; prothorace transverso, paulo post medium rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ante medium parum sinuatis, angulis anticis fere rectangulis, angulis posticis obtusis, dorso crebre punctato, punctis longe erecte pilosis; scutello subtiliter setifero-punctato; elytris sat dense punctatis, punctis pilosis, pilis longis in elytrorum parte basali positis; pygidio longe piloso. Subtus pectore flavido-villoso, abdomine medio sparsim, ad latera versus densius pilifero-punctato, medio levissime impresso, abdominis segmento penultimo medio granulato, segmento ultimo margine antico medio dilatato, bidentato; unguibus basi parum dilatatis, dente parvo mediano instructis. — Long. 15 mm.

Mexico (Sierra Mixteca). C. A. Purpus leg. 2 ♂♂ Mus. Berol.

Lachnosterna hondurasana n. sp.

♂. Ex affinitate *L. integrae* Say. Testacea, subnitida, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite, fronte rugosa, erecte pilosa, clypeo fortiter punctato, rotundato, margine reflexo, integro; antennis rufo-flavis, 9-articulatis, flabello maris articulis 2.—6. conjunctis longitudine aequali; prothorace latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ciliatis, ante medium leviter sinuatis, angulis anticis fere rectangulis, angulis posticis obtusis, dorso mediocriter crebre irregulariter fortiter punctato, punctis erecte flavido-pilosis; scutello parce pilifero-punctato; elytris sat crebre punctatis, brevissime pilosis, pilis in elytrorum parte basali longis, erectis, elytrorum lateribus ciliatis; pygidio dense annulato-punctato, punctis pilis longis vestitis. Subtus pectore flavido-hirto, abdomine medio deplanato, parce, segmento penultimo crebre, pilifero-punctato, segmento ultimo transversim impresso, piloso; calcaribus posticis liberis; unguibus basi leviter dilatatis et dente submediano instructis. — Long. 13 mm.

Honduras (San Pedro Sula).

Lachnosterna colimana n. sp.

♂. Testacea, nitida, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite, fronte rugosa, flavo-pilosa, clypeo fortiter punctato, rotundato, margine reflexo, integro; antennis rufo-flavis, 9-articulatis, flabello maris stipiti longitudine fere aequali; prothorace latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ante et post medium leviter sinuatis, angulis anticis fere rectangulis, angulis posticis obtusis, dorso mediocriter crebre et irregulariter fortiter punctato, punctis breviter pilosis, punctis in prothoracis parte anteriore fortioribus et pilis longioribus suberectis vestitis; scutello laevi, opaco; elytris sat dense punctatis, post basim pilis nonnullis longis erectis instructis, elytrorum lateribus ciliatis; pygidio leviter rugoso, annulato-punctato, punctis longe pilosis. Subtus pectore dense flavido-villoso, abdomine medio laevi, in mare deplanato, juxta latera pilifero-punctato, segmento penultimo grosse punctato et piloso, medio post marginem anticum laevi, segmento ultimo fortiter transversim impresso; unguibus basi paulo dilatatis et dente mediano armatis. — Long. 17 mm.

Mexico (Colima).

Lachnosterna paraguayana n. sp.

♂. Rufa, subnitida. Capite, fronte dense rugoso-punctata, punctis erecte flavido-pilosis, clypeo parcius punctato, margine antico elevato, late rotundato, integro; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipite multo breviore; prothorace transverso, ante medium angustato, lateribus subcrenulatis, ciliatis, post medium fere parallelis, dorso mediocriter crebre fortiter punctato, punctis longe erecte pilosis; scutello sat dense pilifero-punctato; elytris sat crebre subrugoso-punctatis, punctis breviter pilosis, pilis longis erectis post elytrorum basim positis. Subtus pectore dense flavo-villoso, abdomine juxta latera dense pilifero-punctato, in mare medio haud sulcato, asperato-punctato, punctis in abdominis parte posteriore densius positis, segmento ultimo transversim sulcato; calcaribus posticis liberis; tarsis posticis articulo primo secundo breviore, unguibus gracilibus, basi dilatatis, dente medio recto armatis, apice curvato. — Long. 17 mm.

Paraguay.

Die Art ist derjenigen sehr ähnlich, die ich als *L. nitidicauda* Arrow anspreche, doch ist der Fühlerfächer des ♂ nur so lang wie die 6 vorhergehenden Glieder des Stieles zusammen und die Flügeldecken sind nicht ganz so dicht punktiert.

Lachnosterna trichoderma n. sp.

♂. Praecedenti similis, praecipue differt, antennarum flabello

in mare longiore, elytris parcius punctatis. Rufo-testacea, opaca, flavido-pilosa. Capite rugoso-punctato, clypeo margine elevato, rotundato, medio vix subtilissime sinuato; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipite paulo breviore, stipitis articulo ultimo intus spinoso; prothorace transverso, medio rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis paulo productis, angulis posticis obtusis, dorso sat remote punctato, punctis longe erecte pilosis, vitta media longitudinali indistincta laevi; scutello pilifero-punctato; elytris mediocriter crebre punctis obtectis, punctis breviter pilosis, pilis nonnullis in elytrorum parte basali longis; pygidio alutaceo, leviter rugoso, annulato-punctato, punctis erecte pilosis. Subtus pectore flavo-griseo-villoso, abdomine maris convexo, sat dense punctato, punctis breviter pilosis, abdominis medio granulato, segmento ultimo leviter transversim impresso; calcaribus posticis liberis, articulo primo tarsorum posticorum secundo multo breviore; unguibus basi dilatatis, dente mediano armatis. — Long. 18 mm.

Paraguay. 2 ♂♂ Mus. Berol.

Lachnosterna macasana n. sp.

♂. Oblonga, subnitida, supra fusca, flavo-griseo-pilosa, subtus rufo-fusca. Capite fortiter punctato, punctis erecte pilosis, clypeo antrorsum haud angustato, margine antico elevato, medio subsinuato, angulis anticis late rotundatis; antennis ferrugineis, 10-articulatis, flabello maris stipite paulo longiore, leviter curvato, stipitis articulis 5.—7. intus lamellatis, articulo quarto spinoso; prothorace plus duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso medio mediocriter crebre et irregulariter, juxta latera dense punctato, punctis pilosis, margine antico longe ciliato; scutello confertim pilifero-punctato; elytris indistincte 3—4 costatis, levissime rugosis, sat dense subtiliter punctatis, punctis pilosis, pilis recumbentibus, juxta suturam erectis et longioribus; pygidio alutaceo, subrugoso, sat crebre umbilicato-punctato, punctis pilis vestitis. Subtus pectore dense flavo-villoso, abdomine crebre subgranuloso-punctato, punctis pilosis, abdominis medio sulcato; tibiis anticis tridentatis, tarsis gracilibus, tarsis posticis articulo primo secundo breviore; unguibus basi dilatatis et dente mediano armatis. — Long. 23 mm.

Ecuador (Macas).

Lachnosterna aequatorialis n. sp.

♂. Praecedenti similis, minor. Fusca, subnitida, griseo-pilosa, capite prothoraceque obscurioribus. Capite, fronte sub-

rugoso-punctata, clypeo sparsim punctato, margine antico elevato, leviter sinuato; antennis fuscis, 10-articulatis, flabello maris stipiti longitudine aequali; prothorace transverso, medio rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso levissime rugoso, sat dense punctato, punctis erecte flavido-pilosis, pilis longitudine inaequalibus; scutello crebre pilifero-punctato; elytris leviter rugosis, confertim subtiliter punctatis, punctis breviter flavido-pilosis, punctis longis erectis intermixtis, elytris singulis tricostatis; pygidio alutaceo, dense umbilicato-punctato, punctis pilis erectis vestitis. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine dense subasperato-punctato, punctis breviter pilosis, pilis juxta abdominis latera longioribus, abdominis medio profunde sulcato; calcaribus posticis liberis; articulo primo tarsorum posticorum secundo breviore, unguibus basi dilatatis, dente medio recto sat longo armatis. — Long. 22 mm.

Ecuador (Macas). E. Feyer leg. 2 ♂♂ coll. Ohaus.

Von *L. macasana* durch dichtere Punktierung der Oberseite unterschieden.

Lachnosterna densicollis n. sp.

L. ferrugatae Mos. similis, major. Rufo-fusca, subnitida, flavo-griseo-pilosa. Capite, fronte convexa, fortiter rugoso-punctata, clypeo parcius punctato, margine antico reflexo, levissime sinuato, angulis anticis rotundatis; antennis 10-articulatis, stipite fusco, flabello fulvo, in mare stipite parum breviore, in femina parvo; prothorace postice duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso dense punctato, punctis pilis sat brevibus recumbentibus vestitis; scutello crebre pilifero-punctato; elytris confertim punctatis, punctorum pilis fere adpressis, elytris singulis quadricostatis, costa tertia obsoleta; pygidio crebre pilifero-punctato. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine confertim punctato, punctis breviter pilosis, pilis nonnullis paulo longioribus, abdomine maris medio late impresso, feminae convexo, segmento ultimo in mare transversim sulcato, in femina plano; calcaribus posticis liberis; tarsis posticis articulo primo secundo breviore, unguibus basi dilatatis, dente mediano armatis, apice curvatis. — Long. 23 mm.

W.-Ecuador (Hac. Ana Maria Quevedo). 2 ♂♂, 1 ♀ coll. Ohaus.

Lachnosterna bicolor n. sp.

Rufo-testacea, leviter pruinosa, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite rugoso-punctato, erecte flavido-piloso, clypeo rotundato, margine reflexo, integro; antennis rufo-flavis,

10-articulatis, flabello flavo, in utroque sexu stipite breviore; prothorace longitudine duplo latiore, medio rotundato-dilatato, lateribus levissime crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso medio sat sparsim, ad latera versus densius punctato, punctis pilis erectis vestitis; scutello pilifero-punctato; elytris sat remote punctatis, fere ecostatis, post basim et juxta suturam pilis nonnullis erectis ornatis; pygidio dense subrugoso-vel rugoso-punctato, punctis erecte pilosis. Subtus pectore cinereo-villoso, abdomine crebre punctato, punctis pilosis, in mare abdomine haud sulcato, punctis in abdominis parte media asperatis, segmento ultimo maris transversim sulcato, margine antico et postico carinatis, carina medio interrupta, segmento ultimo feminae leviter convexo; calcaribus posticis in mare elongatis, liberis; articulo primo tarsorum posticorum secundo breviore, unguibus basi dilatatis et dente medio recto armatis. — Long. 16—17 mm.

Ecuador (Guayaquil). coll. Ohaus.

Phytalus hirtifrons n. sp.

♂. Parvus, oblongus, testaceus, capite, prothorace scutelloque rufis. Capite dense punctato, fronte scabrosa, longe erecte pilosa, clypeo brevi, antrorsum angustato, margine antico elevato, leviter sinuato, angulis anticis rotundatis; antennis 9-articulatis, stipitis articulis 3.—6. elongatis, flabello maris stipiti longitudine fere aequali; prothorace plus duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus leviter crenulatis, ciliatis, angulis anticis fere rectangulis, angulis posticis obtusis, dorso mediocriter crebre punctato, margine antico longe ciliato; scutello juxta latera subtiliter punctato; elytris mediocriter dense punctis obtectis, costis indistinctis; pygidio sat crebre punctato, in parte anteriore leviter rugoso. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine convexo vel medio levissime sulcato, parce, juxta latera densius setifero-punctato, segmento ultimo leviter transversim impresso et longius piloso; unguibus basi paulo dilatatis, apice fissis, dente apicali paulo longiore et angustiore. — Long. 10 mm.

Mexico (Parada). 2 ♂♂ Mus. Berol. e. coll. Flohr.

Phytalus laminatus n. sp.

Ph. obsoleto Blanch. affinis. Rufo-flavus, nitidus, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis. Capite sat dense, sat fortiter punctato, clypei margine antico elevato, medio profunde sinuato, angulis anticis rotundatis; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello in utroque sexu stipite breviore; prothorace latiore quam longiore, lateribus post medium sinuatis, ante medium incurvatis, angulis anticis obtusis, angulis posticis rectangulis, dorso medio-

criter crebre punctato; scutello juxta latera punctis nonnullis obtecto; elytris singulis tricostatis, leviter rugosis, mediocriter dense punctatis; pygidio remote punctato. Subtus pectore flavo-piloso, abdomine medio parce, juxta latera paulo densius punctato, punctis breviter pilosis, abdomine maris medio longitudinaliter leviter sulcato, segmento penultimo medio ante marginem posticum lamina parva semicirculari instructo; tibiis anticis tridentatis, tarsis posticis articulo primo secundo breviore, unguibus apice sat late fissis, dente anteapicali latiore et paulo longiore. — Long. 18 mm.

Matto grosso (Corumba).

Dem *Ph. obsoletus* Blanch. ähnlich und dadurch ausgezeichnet, dafs der ♂ vor dem Hinterrande des vorletzten Bauchsegments eine kleine bogenförmige, schräg nach hinten gerichtete Platte trägt.

Phytalus Ohausi n. sp.

♂. *Ph. marcapatano* Mos. similis. Rufo-testaceus, subnitidus, flavo-griseo-pilosus. Capite fortiter rugoso-punctato, fronte convexa, erecte pilosa, clypeo rotundato, margine elevato, integro; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris stipiti longitudine aequali, leviter curvato; prothorace postice duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus antice et postice fere rectis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso crebre punctato, punctis pilis recumbentibus instructis, margine antico erecte piloso; scutello dense pilifero-punctato; elytris crebre punctatis, punctis pilis recumbentibus vestitis, costis indistinctis; pygidio confertim punctato, punctorum pilis longitudine inaequalibus, pygidii margine postico paulo reflexo et leviter sinuato. Subtus pectore dense flavo-villoso, abdomine juxta latera sat crebre pilifero-punctato, medio sparsius punctato, late impresso, segmento penultimo medio macula semicirculari granulata et pilosa ornato, segmento ultimo transversim sulcato, margine antico incrassato; calcaribus posticis elongatis, liberis; articulo primo tarsorum posticorum secundo breviore; unguibus fortiter curvatis, basi dilatatis, apice fissis, dente apicali angustiore et parum breviore. — Long. 18 mm.

Ecuador (Loja). Dr. Fr. Ohaus leg.

Phytalus Kuntzeni n. sp.

Oblongus, rufus, elytris testaceis, supra opacus, subtus nitidus. Capite dense punctato, clypeo antrorsum haud angustato, margine antico sinuato, angulis anticis late rotundatis; antennis rufo-flavis, 9-articulatis, flabello maris stipite paulo breviore, flabello feminae parvo; prothorace fere duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis,

dorso mediocriter dense punctato; scutello punctis nonnullis obtecto; elytris mediocriter crebre umbilicato-punctatis, costis angustis, laevibus; pygidio parce punctato, pygidio feminae ante apicem impresso. Subtus pectore flavido-piloso, abdomine medio laevi, juxta latera laxe punctato, punctis setis minutis instructis, abdomine maris medio late impresso; tibiis anticis tridentatis, articulo primo tarsorum posticorum secundo paulo breviore, unguibus apice fissis, dente apicali angustiore et breviore. — Long. 18 mm.

Bolivia (Prov. Sara). J. Steinbach leg. Mus. Berol.

Listrochelus testaceipennis n. sp.

Oblongus, testaceus, capite, prothorace, scutello pedibusque rufis, nitidus, elytris abdomineque maris subopacis. Capite dense punctato, clypeo semicirculari, margine antico paulo reflexo, integro; antennis 10-articulatis, flabello maris articulis 2.—7., feminae 4.—7. conjunctis longitudine aequali; prothorace duplo latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sat remote subtiliter punctato; scutello punctis nonnullis subtilibus obtecto; elytris mediocriter dense punctatis, punctis minutissime setosis, costis indistinctis, elytrorum lateribus ciliatis; pygidio parce punctato, punctis setis minutis instructis, pygidio maris fortiter, feminae parum convexo. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine maris medio levissime, postice fortius sulcato, medio parce, juxta latera densius setifero-punctato, segmento ultimo crebre pilifero-punctato; abdomine feminae medio nitido, parce punctato, juxta latera pruinoso, densius punctis breviter setosis instructo, segmento ultimo convexo, fortiter pilifero-punctato; unguibus in utroque sexu minute denticulatis, in femina etiam dente mediano majore armatis. — Long. 16 mm.

Mexico (Promontorio).

Listrochelus durangoanus n. sp.

Robustus, oblongus, postice paulo ampliatus, supra nigrofuscus, nitidus, subtus rufo-flavus, pedibus rufis. Capite dense punctato, clypeo semicirculari, margine antico leviter reflexo, integro; antennis rufo-flavis, 10-articulatis, flabello maris articulis 2.—7., feminae 4.—7. conjunctis longitudine aequali; prothorace postice dimidia parte latiore quam longiore, medio rotundato-dilatato, lateribus crenulatis, ciliatis, angulis anticis et posticis obtusis, dorso sat dense punctato; scutello juxta latera punctato; elytris leviter rugosis, mediocriter crebre punctis obtectis, punctis minutissime setosis, costa prima distincta; pygidio aciculato-

punctato, punctis setosis, pygidio maris fortiter convexo, basi opaco, pygidio feminae ubique opaco, parum convexo, ante apicem longitudinaliter sulcato. Subtus pectore flavo-villoso, abdomine maris medio leviter concavo, sparsim asperato-punctato, punctis breviter setosis, segmentis duobus ultimis longitudinaliter sulcatis, abdominis lateribus dense setifero-punctatis; abdomine feminae convexo, nitido, parce punctato, lateribus pruinosis et dense punctis breviter setosis obtectis; segmento ultimo convexo, crebre pilifero-punctato; unguibus breviter denticulatis, dente mediano in femina majore. — Long. 20 mm.

Mexico (Durango). Mus. Berol. e. coll. Flohr.

Vorgeschlagene Mitglieder.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen:

durch Herrn Dr. Bischoff:

Prof. L. Krüger, Stettin, Naturhistor. Museum, Hakenterrasse,
R. Meusel, Seebenstein, Nieder-Österreich,
P. Nagel, Telegraphendirektor, Hannover, Freiligrathstr. 2,
Fritz Klöppel, Rendant, Berlin N 65, Transvaalstr. 21,
Dr. med. et phil. Arndt, Berlin N 4, Invalidenstr. 43,
G. Zieschang, Kaufbach, Post Wilsdruff (Sachsen);

durch Herrn Dr. Hedicke:

Dr. Fr. Lenz, Plön (Holstein), Hydrobiolog. Anstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft,
Prof. Dr. Ferdinand Pax, Breslau 16, Fürstenstr. 100;

durch Herrn W. Junk:

Prof. Dr. Br. Weigand, Freiburg i. B., Maximilianstr. 30;

durch Herrn J. Greiner:

Lehrer Twachtmann, Berlin-Lichtenberg, Hagenstr. 4.

Sitzung

jeden Montag 8 Uhr im Restaurant M. Nicolai,
Invalidenstr. 90 (nahe dem Zoolog. Museum).

Druck von Oskar Bonde in Altenburg.

Deutsche Entomologische Zeitschrift

Herausgegeben von der

Deutschen Entomologischen Gesellschaft, E. V.

(Berliner Entomolog. Ver. 1856, D. Ent. Ges. 1881 in Wiedervereinigung.)

Jahrg. 1921. **Berlin, den 8. Dezember 1921.** Heft 4.

Schriftleitung: **Dr. H. Hedicke.** Preis für Nichtmitglieder 9 M.

In Kommissionsverlag bei **W. Junk, Berlin W 15,** Sächsische Str. 68.

Sitzungsberichte.

Sitzung vom 13. VI. 1921.

Das Weibchen von *Parnassius apollo* f. *antijesuita* Bryk.

Von **H. Belling,** Berlin-Pankow.

(Mit 1 Abbildung.)

Seit kurzem besitze ich durch die Güte eines entomologischen Freundes ein Pärchen *Parnassius apollo* L., das im Juli 1920 bei Tosas, an der Südabdachung der Ostpyrenäen, nördlich von Gerona gelegen, erbeutet worden ist. Bryk hat in seinem in Nr. 5 der Soc. entom. vom 2. März 1912 veröffentlichten Aufsatze „Parnassiana IV“ die in jenem Gebiete beheimatete Lokalrasse des Apollofalters *Parnassius apollo* f. *antijesuita* benannt. Der Verfasser beschränkt sich jedoch in dem Aufsatze auf die Beschreibung und Abbildung eines ♂ dieser Form mit der Begründung, dafs er „ein katalonisches Weibchen“ niemals zu Gesichte bekommen habe. Als besondere Merkmale für die Form gibt er an „dichte Bestäubung, kurzes Glasband, kurze Submarginale, kräftige Flecke, grofse Ocellen, drei Analflecke, von denen der mittlere unterseits weifs gekernt ist, karelische Basalschwärze“; keine Kappenbinde. Vorderflügelmafs 40 mm. Bei der Vergleichung mit *Parnassius apollo pyrenaicus* Harc. wird von Bryk bemerkt, dafs die Ocellen dieser Lokalrasse nicht wie bei dem beschriebenen und abgebildeten Stücke der f. *antijesuita* „*graphica*“ und das „Kostalsystem nicht *nomion*-artig rot gekernt“ sei. Bezüglich der Analflecke bei *A. pyrenaicus* hebt der Autor hervor, dafs „der dritte ganz rudimentäre Analfleck unterseits schwarz reduziert ist; auch die Weifskernung

des zweiten sei nur sehr gering". Für *A. antijesuita* findet sich weiter die Angabe, „dafs die starke unterseitliche Rötung der drei Analflecke, oberseits durchscheinend, einen schönen parallelen Rosastreifen, wie eine Gloriole bildet"; ferner seien „Kostal- und Hinterrandfleck gerötet".

Da ich nicht ermitteln konnte, ob Bryk bislang ein ♀ der f. *antijesuita* beschrieben hat, so bringe ich nachstehend eine Beschreibung davon. Das darf ich um so mehr tun, als mir aus der Sammlung meines Freundes weitere 3 ♀♀ zur Verfügung stehen, mir also im ganzen 4 ♀♀ von *antijesuita* vorliegen. An ♂♂ habe ich aufser dem meinigen ein zweites vor mir. Besonders betonen möchte ich, dafs nach den Umständen, unter denen mein Freund die Schmetterlinge erhalten hat, jeder Zweifel darüber ausgeschlossen ist, dafs es sich bei den mir vorliegenden Faltern um solche aus den Flugplätzen von *antijesuita* handelt.

Wegen der schärferen Verteilung der Zeichnungen bei den ♂♂ treten die besonderen Merkmale der Rasse hier kräftiger in die Erscheinung, als bei den ♀♀. Ich gebe daher zunächst eine Beschreibung der beiden ♂♂.

Diese ♂♂, 71 und 73 mm grofs, zeigen bei ziemlich geradem Saum der Vorderflügel, sanft abgerundetem Innenwinkel, aber schärferer Spitze eine dichte Bestäubung mit sehr geringer gelblicher Tönung. Der 4 mm breite, tief bogenförmig ausgeschnittene Glassaum reicht, sich verjüngend, bis Cubitus 2. Durch die Grundfarbe von ihm getrennt und den bogenförmigen Wellenlinien des Glassaumes folgend, endigt die kräftig angelegte, 3 mm breite Submarginale ebenfalls bei Cubitus 2. In ihrem Teile zwischen Radius 4 und Media 2 biegt sie stark nach aufsen aus, erreicht auf Media 1 die gröfste Ausbuchtung und geht mit einer Schwenkung nach dem Diskus nach unten weiter. Kostalflecke gut getrennt; die Zellflecke grofs. Der Fleck zwischen Media 1 und 2 sucht bei einem ♂, sich nach oben, beim zweiten, sich nach oben und unten fortzusetzen. Der eckige auf Analis 2 stehende Innenrandfleck (4 : 4 mm) erreicht Cubitus 2 nicht. Vorderrand kräftig, Basis weniger dicht gekörnt. Hinterflügel am Innenrand mit kräftiger basaler Schwarzfärbung. Kappenbinde bei einem ♂ schwach, bei dem anderen merkbarer angelegt. 2 Analflecke mit Spuren eines dritten bei einem Stücke. Die Ocellen sind gut schwarz umrandet, rund mit geringen Verzerrungen und haben bei dem einen ♂ dunkelrote, bei dem zweiten hellere Füllung mit weifser Kernung. Ausdehnung der Mittelocellen 5 : 5 mm, der Randocellen 4 : 4 mm bzw. 4 : 5 mm. Unterseits sind die Ocellen reichlich weifs gefüllt; die Kappenbinde ist deutlich. Der äufsere Kostalfleck zeigt unten einige rote Schuppen.

Die vier ♀♀, von denen eins hierneben abgebildet ist, zeigen ein Ausmaſs von 66, 70, 73 und 75 mm. Ganze Oberfläche mehr oder minder schwärzlich und dicht bestäubt. Der Rand der Vorderflügel zeigt den gleichen Verlauf wie bei den ♂♂. Der Glassaum, bis 6 mm breit, ist ebenfalls bogenförmig ausgeschnitten und reicht bis zum Innenwinkel. Die weiſse Grundfarbe zwischen Glassaum und Submarginale hat sich zu Halbmondflecken verdichtet. Submarginale, bis 3,5 mm breit, folgt dem Glassaum bis zum Innenrand. Auch ihr Lauf zeigt die starke, saumwärts gehende Ausbuchtung. Fleckbildung kräftig. Der äuſsere Kostalfleck setzt sich nach oben und unten fort. Innenrandfleck (5 : 5 mm) lehnt sich an Analis 2 und Cubitus 2 an; seine Form ist bald eckig, bald kreisförmig. Unterhalb desselben tragen 2 ♀♀ in gleicher Richtung zum Innenrand eine 4 mm lange strichförmige Zeichnung. Auf den Hinterflügeln sind die Basis und der Hinterrand mit kräftiger schwarzer Körnung ausgestattet, die zum Teil die Zelle umfaſst und ausfüllt. Saum schwärzlich schattiert mit durch mehr oder weniger reichliche schwärzliche Beschuppung deutlich hervorgehobener Wellenlinie. Drei Analflecke; bei einem ♀ sind die beiden äuſseren Flecke reich rot gefüllt. Ocellen (5 mm) stark schwarz umrandet, rund oder verzerrt. Färbung bei einem Tiere kräftig karminrot, bei den übrigen in hellerer Abschattung. Die Ocellen sind bei 2 ♀♀ mit groſsen weiſsen Kernen ausgestattet; die beiden anderen ♀♀ zeigen in den Ocellen kleine Kerne. Auf der Unterseite sind sämtliche Ocellen reichlich weiſs gekernt. Drei ♀♀ tragen unterseits im äuſseren Kostalfleck der Vorderflügel rote Schüppchen, während das vierte ♀ auſserdem den Kostalfleck am Vorderrand und den Innenrandfleck damit geschmückt hat.



Sitzung vom 5. IX. 1921.

Eine interessante Ichneumonidenausbeute aus der Sahara. (Hym.)

Von Studienrat Prof. **H. Habermehl**, Worms a. Rh.

Herr Dr. Bischoff vom Zoologischen Museum in Berlin übersandte mir vor einiger Zeit eine kleine Kollektion Ichneumoniden zur Durchsicht und Bestimmung, die von Herrn Baron Geyr v. Schweppenburg 1913/14 im Gebiete der Tuareghs im südlichen Algerien gesammelt wurden. Sie dürften ein besonderes Interesse beanspruchen, weil dieselben aus einer Gegend stammen, in der bisher vermutlich überhaupt noch nicht gesammelt worden ist. Die Hauptmasse der Tiere gehört den Gattungen *Ophion* und *Paniscus* an.

Die 18 Tiere verteilen sich auf folgende Arten:

1. *Coelichneumon singularis* Berthoum. ♂. 1 Ex. S.-O.-Algerien, Tig'amaiin-en-tisita 25.—30. 4. 1914.
2. *Ophion geyri* n. sp. ♂ (Beschr. s. unten!). 3 Ex. S.-O.-Algerien, Gassi Abu 13.—14. 1. 1914, ca. 30 km südl. Typische bleiche Dünenform.
   Forma *picta* m. ♂ (Beschr. s. unten!). 1 Ex. S.-O.-Algerien, Dünen von Slassel Dahnoun, ca. 140 km westl. Ouargla.
3. *Enicospilus rossicus* Kok. ♀ forma *geyri* m. (Beschr. s. unten!). 1 Ex. S.-O.-Algerien, Amgid 13.—17. 2. 1914.
4. *Paniscus elegans* Szepl. ♀♂. 5 Ex. (1 ♀, 4 ♂♂) ♀: S.-O.-Algerien, Amgid 13.—17. 2. 1914; ♂: ibid. Dünen von Slassel Dahnoun, 140 km südl. Ouargla 30. 12. 1913; ibid. Hassi Medjira, ca. 60 km südl. Ouargla 26.—27. 12. 1913; ibid. Ain Taiba, ca. 200 km südl. Ouargla 2. 1. 1914; ibid. Oued Abu 19. 1. 1914.
   Forma *nigriventris* m. ♀ (Beschr. s. unten!). 1 Ex. S.-O.-Algerien, Ouargla 21. 12. 1913. ♂ bis jetzt unbekannt (Beschr. s. unten!).
5. *P. fuscicornis* Holmgr. ♀♂ (= *gracilipes* Thoms. sec. Roman). 2 Ex. ♀: S.-O.-Algerien, Oued Dehin 20. 3. 1914; ♂: S.-O.-Algerien, Amgid 13.—17. 2. 1914.
6. *P. ocellaris* Thoms. ♀. 1 Ex. S.-O.-Algerien, Amgid 13.—17. 2. 1914.
7. *Angitia* ♀ sp.? 1 etwas beschädigtes Ex., das ich nicht zu bestimmen vermag. S.-O.-Algerien, Tahart 20. 4. 1914.
8. *Angitia* ♀ sp.? 1 ebenfalls beschädigtes Ex., das ich nicht bestimmen kann. S.-O.-Algerien, Hassi Medjira, ca. 60 km südl. Ouargla 26.—27. 12. 1913.

Ophion geyri[1]) n. sp. ♂. 3 ♂♂ bez. „S.-O.-Algerien, Gassi Abu 13.—14. 1. 1914, ca. 360 km s." (leg. v. Geyr S. G.).

Kopf quer, hinter den Augen etwas erweitert (bei 1 kleineren ♂ weniger deutlich), hinten gerundet. Ocellen von den Augen abstehend. Mesopleuren und Mesonotum glatt, stark glänzend, letzteres mit kurzen, tiefen Notaulen. Schildchenseiten nur an der äufsersten Basis gerandet. Mediansegment fein runzelig skulptiert, weniger glänzend, nicht oder sehr undeutlich gefeldert. Basal- und Diskokubitalader der Vorderflügel konvergierend, letztere deutlich gebrochen, mit Andeutung eines Ramellus. Nervulus schwach antefurkal, Nervellus postfurkal, in oder etwas vor der Mitte gebrochen. — Bleichgelb. Mandibelzähne schwarz. Fühlergeifsel rötlich. Mesonotum mit 2 parallelen schwach bräunelnden Längsstreifen. Petiolus weifslich. Postpetiolus rötelnd. Rücken des 2. Tergits ganz und Basismitte der Tergite 3—7 abnehmend rot. Stigma bleichgelb, nach aufsen mit bräunlichem Schatten. Länge: ca. 12—14 mm.

Die Art steht *turcomanicus* und *albistylus* Szepl. sehr nahe, scheint aber von beiden namentlich durch den elfenbeinfarbenen Kopf und Thorax abzuweichen.

Forma *picta* m. ♂: 3 parallele Längsstriemen des Mesonotums, Makeln des Mesosternums, der Mesopleuren, des Mediansegments und der Unterseite aller Hüften hellbraun. Sonst mit den Typen übereinstimmend. 1 ♂ bez. „S.-O.-Algerien 30. 12. 1913, Dünen von Slassel Dahnoun, ca. 140 km westl. Ouargla" (leg. v. Geyr).

Die Typen befinden sich im Berliner Museum.

Enicospilus rossicus Kok forma *geyri* m. ♀: Schildchenseiten bis zur Spitze gerandet. Mediansegment fein gerunzelt, fast matt. Vordere Querleiste obsolet. Abschüssiger Raum des Mediansegments in der Mitte ganz flach eingedrückt, schwach querrunzelig. Diskokubitalzelle mit 3 Hornflecken, die nach Lage, Form und Färbung der Beschreibung entsprechen. Nervellus stark antefurkal, weit hinter der Mitte gebrochen (nach der Beschreibung „etwas unter der Mitte gebrochen"). Färbung mehr braunrot als gelbrot. Stirn, Scheitel, äufsere Augenränder, breiter Streif der Gesichtsränder, Ocellenraum, hakenförmige, hinter der Mitte des Mesonotums zusammenfliefsende Schulterstreifen, Schildchen, mit Ausnahme der Basismitte, Hinterschildchen, breiter Vorderrand der Pro- und Mesopleuren, Tegulä, grofser Schwielenfleck unterhalb der letzteren, je eine grofse Makel über den Mittel- und

---

[1]) Zu Ehren des Herrn Baron Geyr v. Schweppenburg benannt.

Hinterhüften und allmählich breiter werdende Hinterränder der Tergite 3—7 mehr oder weniger elfenbeinfarben. Netzaugen matt, wie bestäubt. Ocellen blafs amethystfarben. Ocellenraum mit ziemlich tiefer rötelnder Längsfurche. Länge: ca. 15 mm. 1 ♀ bez. „S.-O.-Algerien, Amgid 13.—17. 2. 1914" (leg. v. Geyr S. G.). Die Type befindet sich im Berliner Museum.

Bem.: Ich bin mit Schmiedeknecht der Meinung, dafs die kleineren Hornflecken der Vorderflügel als eine zufällige Bildung aufzufassen sind und systematisch nicht verwertet werden können.

Paniscus elegans Szepl. ♂. Schildchen wie beim ♀ nicht gerandet. Mitte des Mediansegments fein querrissig. Radius vor der Mitte des Stigmas entspringend. — Rot. Elfenbeinweifs sind: Grofse fast in der Mitte zusammenstofsende Seitenmakeln des Kopfschilds, 3eckige nach abwärts verschmälerte Flecken der Gesichtsränder, Stirn-, Scheitel- und äufsere Augenränder, Ocellenraum, oberer Halsrand, Vorderrand der Propleuren, Makeln der Mesopleuren und über den Mittelhüften, Vorderrand der Tegulä, Schwielenfleck unterhalb der letzteren, hakenförmige, nach hinten parallel bis zur Schildchenbasis verlaufende Schulterstreifen, Seiten und Basalkiele des Schildchens nebst dem Vorderflügelrand von der Basis bis zum Stigma. Flügelnerven und Glymmen schwärzlich. Stigma bleichgelb. Länge: ca. 11 mm. 1 ♂ bez. „S.-O.-Algerien, Oued Abu 19. 1. 1914" (leg. v. Geyr S. G.). Das ♀ wurde in der Oase Gahsa im s. Tunesien aufgefunden. Die Type befindet sich im Berliner Museum.

Forma *nigriventris* m. ♀: Basis des Petiolus, Tergite 2—7 ganz, Sternite 2—6 gröfstenteils schwärzlich. Sonst der Normalform entsprechend. S.-O.-Algerien, Ouargla 21. 12. 1913, 1 ♀ (leg. v. Geyr. S. G.).

Sitzung vom 12. IX. 1921.

Zwei weitere Doppelkokons von *Lasiocampa quercus* L.

Von **H. Belling**, Berlin-Pankow.

(Mit 2 Abbildungen.)

Herr G. Wittchen in Berlin-Niederschönhausen hat bei der Zucht von *Lasiocampa quercus* L. im Frühjahre d. J. zwei Doppelkokons recht verschiedener Gröfse erhalten. Der gröfsere Kokon mifst 35 : 23 : 23 mm, der kleinere 29 : 22 : 18 mm. Ihre, von vorn gesehen, wenig ebenmäfsige Gestalt ist in nebenstehenden Abbildungen dargestellt. Jedes der beiden Gebilde trägt vorn

zwei flache Erhöhungen. Der gröfsere Kokon entliefs am 12. VII. 1921 ein gut entwickeltes ♀; am folgenden Tage folgte ein zweites ♀, dessen Flügel sich nicht entfalteten. Aus dem kleineren Kokon

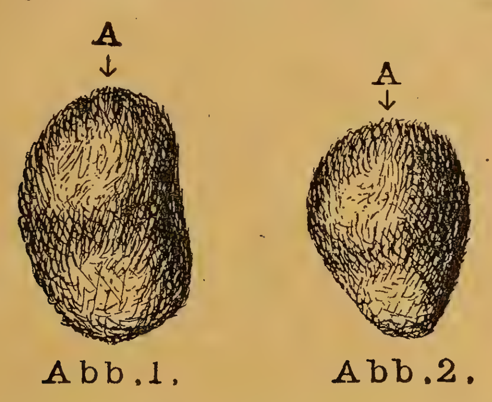


Abb. 1. Abb. 2.

schlüpften am 19. VII. 1921 zwei ♀♀, von denen eins seine Flügel ebenfalls nicht zur Entfaltung brachte. Die Schlupföffnungen liegen bei A. Eine Scheidewand, wie sie der vom Vortragenden in der Sitzung vom 24. I. 1921 — D. E. Z. Heft 2, 1921, Seite 106 — vorgelegte Doppelkokon besitzt, enthalten die neuen Kokons nicht. Ihre Wandungen sind so stark wie die der gewöhnlichen Kokons.

Zur Namensentstehung bei *Cleophana yvanii* Dup. (eine Berichtigung), *Larentia oxybiata* Mill. und *Symmoca oxybiella* Mill.

Von **R. Heinrich,** Charlottenburg.

In der Sitzung vom 19. April 1920 (zu vgl. D. E. Z. 1920, Heft III/IV, S. 428) trug ich vor, dafs der Name *Cleophana yvanii* Dup. nicht, wie man nach Spuler annehmen könnte, ein Widmungsname nach einem mehr oder weniger schrecklichen Yvan sei, sondern eine Ortsbezeichnung nach dem vermutlich ersten Fundort, der Ferme Yvan, die eine halbe Stunde von Digne entfernt liegt. Ich folgte bei dieser Äufserung dem Zeugnisse J. R. Spröngerts, der in seinem Aufsatze „Digne“ in der Iris, Jahrg. 1909, S. 78, wörtlich sagt: „An einer schönen Farm vorbei, der Maison Yvan, von welchem *Cleophana yvanii* den Namen hat — unwillkürlich denkt man an Iwan den Schrecklichen — erreicht man usw.“ Herr Sanitätsrat Dr. C. Fiedler in Suhl (Thür.), der gleich Herrn Spröngert und mir Digne

und wohl auch Ferme oder Maison Yvan besucht hat, bekannte sich mir gegenüber brieflich zur Ansicht Spulers. Er schreibt, „Yvan hat gelebt, er führte den Vornamen Melchior, stammte aus Digne und ist etwa um 1850 gestorben. Danach klärt sich auch der Name der Ferme Yvan leicht auf. Ob unser Melchior einmal der glückliche Besitzer dieser Ferme war, kann ich natürlich nicht sagen, jedenfalls hat sie den Namen von der Sippe der dort ansässig gewesenen oder noch ansässigen Yvanen erhalten."

Diese sehr annehmbare Deutung des Namens *Cl. yvanii* machte mich in meinem bisherigen Vertrauen zu der Spröngertschen Annahme wankend. Um Gewifsheit zu erlangen, mufste auf die ältere Literatur zurückgegangen werden. Wie Herr Dr. P. Schulze in der Bücherei des Zoologischen Institutes in Berlin liebenswürdigerweise feststellte, hat Duponchel sich in den Ann. Soc. Ent. Fr. 1833, S. 258, über *Xylina Yvanii*, wie folgt, geäufsert: „Elle a été trouvée deux années de suite (1831, 1832) dans les environs de Digne par M. Donzel, qui a bien voulu me la communiquer, en me témoignant le désir qu'elle fût dédiée à son ami M. Yvan, naturaliste distingué de cette ville."

Hiernach unterliegt es keinem Zweifel, dafs Spuler und Fiedler im Rechte sind und dafs die kleine Eule, welche bei Digne zu den gern gesehenen Lichtgästen gehört, tatsächlich den Namen eines verdienten praktischen Entomologen älterer Zeit aus Digne der Nachwelt überliefert.

Bei dieser Gelegenheit sei mir gestattet, zur Namensgebung von *Larentia oxybiata* und *Symmoca oxybiella*, welche bei beiden durch Millière erfolgt ist, eine Vermutung auszusprechen. Spuler bemerkt bei *oxybiata* „(ὀξύς spitz, ὁ βίος das Leben, Benennungsgrund?)", bei *oxybiella* ist über die Ableitung des Namens nichts angegeben. Da sich Millière über den Benennungsgrund nicht äufsert, so ist man auf Vermutungen angewiesen. Ich möchte nun annehmen, dafs Millière beide Tiere nach ihrem südfranzösischen Verbreitungsgebiet benannt hat. Der gallische Volksstamm der alten Oxybii war nach Kieperts Atlas antiquus, Tab. XI, im Gebiet vom heutigen Antibes bis in die Höhe der hyerischen Inseln ansässig, hat also wohl das Küstengebiet von Antibes, Cannes, Théoules, St. Raphaël, Tréjus (forum Julii) bis le Lavandon, das dahinter liegende Esterel-Gebirge und das anstofsende Hinterland von Dragnignan bis Grasse bewohnt. Millière gibt als Fundort für die beiden neubenannten Arten die Umgegend von Cannes und für *oxybiella* besonders Cannet an, also liegen die Fundorte im Wohngebiete der alten Oxybier, deren Kenntnis man bei Millière wohl voraussetzen darf.

Sitzung vom 26. IX. 1921.

Eine extrem melanistische Form von *Catocala sponsa* L. aus Pommern.

Von **K. Diesterweg**, Berlin.

Gelegentlich eines Ferienaufenthaltes auf einem Gute in Hinterpommern erbeutete ich in der zweiten Augustwoche beim Absuchen von Baumstämmen nach Microlepidopteren in heifser Mittagsstunde am Stamm einer Esche ein frisch geschlüpftes Männchen einer schwarzen Eule, deren Artbestimmung mir zunächst unklar war, weil ich noch nie ein ähnliches Stück gesehen hatte.

Bezüglich der Örtlichkeit bemerke ich, dafs der Fundort im Kreise Schawe, etwa 30 Kilometer südlich Stolpmünde, gelegen ist. Das Gut liegt am Rande eines gröfseren sumpfig-moorigen Wiesenkomplexes. Der ausgedehnte Gutspark birgt eine sehr grofse Anzahl uralter Eichen und anderer Laubbäume. Industrielle Anlagen befinden sich nicht in der Nähe.

Bei näherer Betrachtung und bei Durchsicht meiner Sammlung stellte ich fest, dafs der erbeutete Falter ein m e l a n i s t i s c h e s Exemplar einer *Catocala sponsa* L. war.

Beschreibung: Sp = 31 mm, Kopf, Thorax, Hinterleib, Vorder- und Hinterflügel schwarz, sammetartig glänzend. Nierenmakeln schwach grau gezeichnet, heller Fleck unter denselben fehlend. Wellenlinie ebenso gezeichnet, wenig scharf gezackt wie bei *sponsa*. Fransen schwarz mit ganz schwachem weifsen Rand in der Mitte. Die Zeichnung auf der Unterseite beschränkt sich auf schwache blaugraue Andeutung der beiden Querstreifen, welche bei normalen Stücken breit weifs angelegt sind. Aufhellung der Grundfarbe unterhalb der Spitze fehlt. Auf der Unterseite der Hinterflügel ist die rote Binde des Zwischenraums zwischen Mittelbinde und Saumbinde durch eine schwache graublaue Bogenbinde angedeutet. Fransen unterseits schwarz, nicht mit weifsen, sondern mit grauen, ins Bläuliche schimmernden Dreiecken durchbrochen.

Die Frage, ob hier eine einfache Spielart, eine Modifikation vorliegt oder aber eine erbliche Mutation wie bei *Cymatophora or* f. *albingensis* Warn., kann nur durch die Zucht entschieden werden. Jedenfalls geht mein Bestreben dahin, im nächsten Jahre durch fleifsiges Ködern an der betreffenden Stelle weiteres Material dieser interessanten Form zu erbeuten, um möglichst auch eine Zucht versuchen zu können.

Ich möchte für diese prächtige Form den Namen **f. *pomerana* n. f.** vorschlagen.

Helophorus villosulus Duftschm. (= *zoppae* Ganglb.) neu für Deutschland.

Von **H. Engert,** Berlin-Halensee.

Herr Bücking in Höchst a. M. gab mir einen *Helophorus* zur Ansicht, den er im Juli 1909 in Gustavsburg bei Mainz fing. Es ist *H. zoppae* Ganglb., der bis jetzt nur je einmal in der Mezöség in Siebenbürgen und bei Klosterneuburg bei Wien gefangen wurde. Das Tier stimmt in Gröfse und Struktur mit der Ganglbauerschen Beschreibung genau überein. Ergänzend möchte ich hinzufügen, dafs auch die Unterseite rotbraun ist, bis auf Mittel- und Hinterbrust und den mittleren Teil der Vorderbrust, die mattschwarz sind. Das Tier mufs eine von den anderen *Helophorus*-Arten ganz verschiedene, verborgene Lebensweise führen, da anders die drei so weit auseinanderliegenden Einzelfunde nicht zu erklären sind.

Nach Kniesch ist, wie Herr Wagner mitteilt, *Helophorus zoppae* Ganglb. synonym zu *H. villosulus* Duftschm. und *H. pinkeri* Ganglb. Herr Wagner legt zugleich Exemplare des Tieres vom typischen Fundort: Wien, Donauinundation, vor.

Carabus granulatus L. und *menetriesi* Humm.

Von **G. Reineck,** Berlin.

Eines der Hauptunterscheidungsmerkmale dieser beiden Arten soll darin bestehen, dafs *C. menetriesi* zwischen Naht und 1. Tuberkelreihe der Flügeldecken (Fld.) keine Spur sekundärer Rippen, *C. granulatus* dagegen mindestens eine feine Sekundärrippe besitzt. Der Vortragende legt ein unter der Rinde einer sehr alten Weide gefangenes Exemplar aus der nächsten Umgebung Berlins, Malchow, 14. IX. 21, vor, bei dem auf der rechten Seite der Fld. diese Rippe nur so schwach angedeutet ist, dafs man sagen könnte, sie ist als Rippe nicht erkennbar. Im Habitus ist dies Ex. zweifellos ein *granulatus*, besonders auch im Bau des Halsschildes (Hlssch.). Dies immerhin bemerkenswerte Stück veranlafste den Vortragenden, sein Material beider Arten genauer zu revidieren. Hierbei fand sich nun unter den *C. granulatus* noch ein zweites, viel auffälligeres Ex. aus dem Böhmerwalde, VII. 08, vor, bei welchem gleichfalls die sekundäre Rippe der Fld. gänzlich fehlt, jene auf der linken Seite der Fld. auch sehr schwach ausgebildet, aber vorhanden ist. Dieses Ex. nähert sich in der Bildung des Hlssch. aber auch schon dem *C. menetriesi*, dessen Hlssch. dem des *C. clathratus* ähnelt. Man könnte sagen, rechts ist dies Ex.

C. menetriesi, links *granulatus*. Vom *C. menetriesi* liegen zum Vergleich 2 Ex. vor, das eine aus Ortelsburg (Künow), das 2. trägt nur die Bezeichnung Masuren. Besitzer grofser Suiten beider Arten sollten durch diese kleine Vorlage veranlafst werden, beide Arten einmal kritisch zu untersuchen.

Colaphellus (*Colaphus*) *sophiae* Schall. f. *bicolor* nov.

Von **G. Reineck**, Berlin.

Vortragender legt 2 Ex. des *Colaphellus* (*Colaphus*) *sophiae* Schaller vor, welche sich durch ganz auffällige Färbung auszeichnen. Beide Ex. besitzen eine rein rötlich-violette Färbung der Fld., während das Pronotum dunkel kupferrot gefärbt ist, wodurch die Form ein ganz fremdartiges Aussehen erhält. Am besten liefse sich diese Färbung mit der des bekannten afrikanischen *Corynodes dejeani* vergleichen. Beide Ex. stammen aus Hohenschönhausen b. Berlin, 15. VI. 21, auf Schafgarbe (Achillea). In ihrer Gesellschaft fanden sich auch einige fast erwachsene Larven vor. Ich nenne diese neue Form *C. sophiae* f. *bicolor* nov. Eine kurze Zusammenstellung der Formen sei hier beigegeben.

a) Oberseite kornblumenblau oder stahlblau
b) „ blaugrün-grünerzfarben
c) „ dunkel olivengrün, zuweilen mit bläulichem Schimmer } *sophiae* Schaller.
d) Fld. rotviolett, Pronotum dunkel kupferrot f. *bicolor* nov.
e) Oberseite schwarz mit bläulichem Scheine, Tibien und Tarsen rotgelb, Krallen dunkel f. *iconiensis* Pic.

Die letzte Form ist bisher nur aus Kl.-Asien bekannt. Die Formen von a) bis d) besitzen gleichfalls rotgelbe Tibien und Tarsen, die Tibien sind aber stets an der Basis dunkel gefärbt.

Sitzung vom 17. X. 1921.

25 Kleinschmetterlinge und Fliegen neu für die Mark Brandenburg.

Von Dr. **Mart. Hering**, Berlin.

a) Kleinschmetterlinge.

1. *Argyroploce arbutella* Z. Die Art war bereits in der Nähe der Mark bei Glogau und Stettin gefunden worden; sie wurde jetzt im Botan. Garten Dahlem-Berlin in

grofsen Schwärmen um Arctostaphylos uva ursi fliegend am 20. V. 21 gegen Sonnenuntergang angetroffen. Vermutlich wurde sie mit dieser ihrer Nahrungspflanze eingeschleppt.

2. *Epiblema albidulana* H. S. Diese seltene, doch schon bei Garz und Stettin festgestellte Art flog in der „Hohlen Gruft“ bei Güntersberg a. O. am 16. V. 21 ebenfalls um Sonnenuntergang auf einer dürren Lehmbodenwiese.
3. *Hemimene acuminatana* Z. Die Art wurde am 30. V. 21 im Botan. Garten Dahlem-Berlin gefangen. Sie ist von Schlesien, Halle, Braunschweig, Hannover und Hamburg bekannt.
4. *Borkhausenia luridicomella* H. S. Ebenfalls im Botan. Garten Dahlem-Berlin, am 1. VII. 21 gefangen. Der nächste Fundort dieser Spezies ist Friedland (Mecklenburg).
5. *Coleophora alcyonipennella* Koll. In grofsen Scharen tummelten sich diese Falter am 16. V. 21 über einem Kleefelde unweit der „Hohlen Gruft“ bei Güntersberg a. O. beim Sonnenuntergange. Die Art, deren Raupen an Centaurea minieren, war schon von Garz her bekannt.
6. *Col. idaeella* Hofm. Die Puppensäcke dieser Art wurden im Frühjahr 1921 bei Güntersberg a. O. und Erkner gefunden. Die Minen der Raupe an Vaccinium vitis idaea sind kreisrunde, braune Flecke, die viel kleiner als die der beiden anderen an dieser Pflanze lebenden Coleophoren sind. Der Falter wurde schon in Schlesien festgestellt. Die Imago schlüpfte bereits am 17. IV. 21.
7. *Col. brevipalpella* Wck. Diese sehr seltene Art, die aus Schlesien beschrieben wurde, kam Anfang Juni 1921 sehr häufig bei Finkenkrug als Raupe vor. Sie erzeugte grofse gelbliche Fleckminen in den Grundblättern von Centaurea jacea, aus denen auch länglich-ovale Stücke zur Herstellung des Sackes herausgeschnitten wurden. Zur Verpuppung spannen sich die Sackträger an Grashalmen, Schafgarbe u. dgl. fest, so dafs das Mundende nach unten gerichtet war. Die Imagines schlüpften Ende Juli 1921.
8. *Col. albitarsella* Z. Aus der Nähe der Mark von Friedland bekannt. Die Minen und Säcke der Art fanden sich bei Güntersberg a. O. an Glechoma, Origanum und Clinopodium (in den Rabenbergen), im Botan. Garten zu Dahlem-Berlin an Salvia bertolinii Vis. Letztere ergaben die Falter vom 3. VI. 21 an.
9. *Incurvaria flavimitrella* Hb. Die prächtig gezeichnete Motte wurde schon von Stange bei Friedland gefunden. Sie flog bei Sonnenuntergang in den Rabenbergen bei Günters-

berg a. O. am 15. V. 21 um Rubus, die wahrscheinliche Nahrungspflanze der Raupe.

10. *Elachista lugdunensis* Frey. Die seltene Art wurde am 1. V. 21 in dem Walde zwischen Erkner und Rüdersdorf in 2 Exempl. gefangen.

11. *Atemelia torquatella* Z. Im Herbst 1920 wurden bei Finkenkrug in Betula verrucosa in einem Blatte zahlreiche Platzminen gefunden, die in der Mitte einen kreisrunden Kokon besafsen, so dafs man glauben könnte, eine Blattwespenmine der Gattung *Phyllotoma* vor sich zu haben. Im Frühjahr 1921 verliefsen aber die Räupchen den Kokon und verpuppten sich in besonderen Gespinsten, aus denen im März die Art schlüpfte, die erst von Hamburg und Halle aus der Nähe der Mark bekannt war.

12. *Lithocolletis quinqueguttella* Stt. Sorhagens Vermutung, dafs die schon bei Friedland gefundene Art auch in der Mark vorkommen würde, hat sich bestätigt; die Minen an Salix repens wurden bei Bernau und Buch gefunden und ergaben (nach Treiben) im März 1921 den Falter.

13. *Nepticula oxyacanthella* Stt. Die Minen der auch bei Hamburg festgestellten Art wurden im September 1920 am Zool. Institut in Berlin und im September 1921 in den Rabenbergen bei Güntersberg a. O. an Crataegus oxyacantha gefunden. Falter (getrieben) am 26. III. 21.

14. *Nepticula weaveri* Stt. Nächster Fundort der Art ist Stettin. Die Minen, die an Vaccinium vitis idaea am Sandteiche bei Güntersberg a. O. gefunden wurden, verlaufen als schmaler Gang zunächst am Blattrande entlang (bei *Coleophora glitzella* Hfm beginnt die jüngste Mine ebenfalls als Gang, der aber stets in der Mitte des Blattes liegt), später enden sie in einem grofsen braunen, aufgeblähten Platze, in dem, im Gegensatz zu den meisten *Nepticula*-Arten, auch die Verpuppung erfolgt. Als neuer Fundort der Art aufserhalb der Mark kann ferner die Umgegend von Zwiesel (Bayr. Wald) angegeben werden. (Gefunden von Frl. Olga Marzahn.)

15. *Nepticula rhamnella* H. S. Die aus Schlesien, Hannover und Braunschweig bekannte Art trat Anfang Juni 1921 bei Finkenkrug an einigen Sträuchern von Rhamnus cathartica in übergrofser Anzahl auf. Die ursprüngliche Gangmine geht bald in einem mittelgrofsen weifslichen Flecke auf. Der Falter erschien etwa 3 Wochen später. Merkwürdigerweise war die 2. Generation im August viel ärmer an Individuen. Bei der

an selber Pflanze vorkommenden *N. catharticella* Stt. bleibt immer der Gangcharakter der Mine gewahrt.

16. *Nepticula aucupariae* Frey. Bei Finkenkrug an Sorbus aucuparia gefundene dunkelbraune Gangminen, die leider schon leer waren, gehören zweifellos dieser Art an, wenn auch die Imago nicht vorgelegt werden kann. Schon Sorhagen vermutet sie auch in der Mark.

17. *Nepticula comari* Wck. Nächster Nundort der Art ist Friedland. Eine schon leere Mine, die aber nur z. T. am Blattrand verläuft, aber zu keiner andern Art gehören kann, fand sich an Comarum palustre nicht selten am 23. VII. 21 am Parsteiner See bei Brodowin. Sehr häufig war am selben Orte *N. acetosae* Stt. an Rumex acetosa.

18. *Nepticula decentella* H. S., von Braunschweig bekannt, wurde in 2 Stücken aus Kokons gezogen, die im Tiergarten Berlin an Acer platanoides gefunden wurden. Die Imago schlüpfte am 4. VI. 21.

19. *Psacophora terminella* Westw. Nächster Fundort: Neu-Strelitz. Am 9. VIII. 20 wurde die Mine auch an dem Wege zwischen Chorin und Forsthaus Liepe an Circaea lutetiana gefunden. Der spiralige Anfangsteil der Mine geht oft in dem späteren beiderseitigen Flecke auf, der dann aussieht wie die Mine von *Chrysopora naeviferella* Dp. Falter (getrieben) am 16. III. 21.

20. *Plutella annulatella* Curt. Die von Glogau und Halle bekannte seltene Art wurde am 16. V. 21 bei Güntersberg a. O. gefangen.

b) Fliegen. (Bestimmungen geprüft von Fr. Hendel-Wien.)

21. *Dizygomyza bimaculata* Mg. Diese seltene Art lebt minierend in Luzula pilosa und campestris in einer grünlichen Gangmine, die sich später zum Platz erweitert, bei Güntersberg a. O. und am Alten Finkenkrug. Ende September ist von der Mine noch keine Spur zu entdecken, Weihnachten findet man schon das Puparium im Blatte, gewöhnlich an seinem untersten Grunde. Die Imago wurde am 10. V. 20 erhalten.

22. *Phytomyza scotina* Hend. Diese nur aus Österreich bekannte Art ist gleichzeitig **neu für Deutschland.** Die Gangminen wurden im Botan. Garten Dahlem-Berlin Mitte Mai an Salvia bertolinii Vis. gefunden. Minen an Salvia pratensis bei Rüdersdorf werden vermutlich dieselbe Art ergeben.

23. *Phytomyza nigritella* Zett. Breite braune Gangminen an Caltha palustris bei Güntersberg a. O., die am 15. V. 21 gefunden wurden, ergaben schon am 29. V. 21 diese nicht zu häufige Fliege.

24. *Phytomyza pauli-löwi* Hend. Die Fliege ist in Platzminen in den Blattzipfeln von Peucedanum oreoselinum in der ganzen Mark verbreitet; sie wurde gefunden bei Strausberg, Rüdersdorf, Finkenkrug und Güntersberg a. O. Gleiche Minen an Pimpinella saxifraga sollen nach Hendel derselben Art angehören; solche Minen konnten bisher aber nur aufserhalb der Grenze der Mark bei Jerichow a. Elbe aufgefunden werden.

25. *Phytomyza obscura* Hend. Diese Art ist gleichzeitig **neu für Deutschland.** Ihre Gangminen wurden gefunden an Clinopodium, Origanum, Mentha, Galeopsis und Lycopus. (Nach Hendel aufserdem auch an Arctium.) Fundorte der Art sind Rabenberge, Vangelitze bei Güntersberg a. O. und Forsthaus Bredow bei Finkenkrug.

Parnassius apollo f. n. *basipunctata*.

Von **H. Belling**, Berlin-Pankow.

(Mit 1 Abbildung.)

Der Apollofalter zeigt sich bekanntlich in sehr veränderlichem Gewande. Zahlreich sind seine Aberrationen und Varietäten, von denen viele besondere Namen tragen. Unter ihnen ist aber eine Form bisher ohne Benennung geblieben, die öfters auftritt und dabei recht auffällig ist. Es ist die Abart, bei der die schwarze Körnung der Wurzel des Vorderflügels an einer um etwa ein bis zwei mm körperwärts von dem grofsen Flecke der Mittelzelle gelegenen Stelle in dieser Zelle sich so häuft und so innig zusammenfliefst, dafs dort ein kräftiger schwarzer Fleck von gröfserer oder kleinerer Ausdehnung gebildet wird. (Siehe die mit a bezeichnete Stelle in beistehender Abbildung.) Besonders scharf ist dieser Fleck bei zwei mir gehörigen ♂♂ von *P. apollo apollo* ausgeprägt, läfst sich aber auch mehr oder weniger deutlich



an anderen, aus den verschiedensten Gegenden stammenden Stücken meiner Sammlung, sowie der Bestände befreundeter Sammler beobachten. Ein der dargestellten Richtung folgendes, recht charakteristisches Stück (unbekannter Herkunft, wohl *melliculus* Stichel), das den schwarzen Fleck auf ringsum fast weifsem Grunde trägt, konnte u. a. Herr Rechtsanwalt Kühne in der Sitzung des Berliner Entomologenbundes am 13. Oktober 1921 vorzeigen.

Ich benenne die beschriebene Form **f. *basipunctata*.**

Sitzung vom 31. X. 1921.

Dichonia convergens F. in der Mark.

Von **R. Heinrich**, Charlottenburg.

Von der Eichenblatteule *Dichonia convergens* F. erbeutete ich am 15. Mai d. J. bei Fürstenwalde a. d. Spree zwei Raupen an Blaubeersträuchern (Vaccinium myrtillus L.), die ein Pärchen der Eule ergaben. Vermutlich sind die Raupen von den dabeistehenden Eichen auf die Blaubeeren heruntergefallen. Herr v. Chappuis glaubt, eine Verbreitung der Eule von Schlesien her, wo das Tier heimisch ist, annehmen zu sollen.

Sitzung vom 14. XI. 1921.

Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Trictenotomiden.

Von **Rudolf Kriesche**, Charlottenburg.

1. *Trictenotoma cindarella* sp. nov.

Von den Philippinen ist bisher keine Trictenotomide bekannt gewesen. Der rastlosen Sammeltätigkeit des Herrn W. Schultze-Manila ist es nun gelungen, diese Lücke unserer Kenntnis auszufüllen. Das leider einzige Stück wurde auf Mindanao bei dem Ort Iligan, Prov. Lanao, im Mulm eines gefällten Baumes erbeutet und mir von Herrn Schultze zur Beschreibung liebenswürdigerweise zugänglich gemacht. Die neue Art ähnelt in der Gestalt am meisten einem kleinen Stück der auch geographisch nächstliegenden (Borneo) *Tr. thomsoni* Deyr. Sie ist schwarz, ober- und unterseits aschenweifs behaart (am weifslichsten von allen *Trictenotoma*!). Die Mandibeln sind wie bei kleinen *thomsoni*; ihr ungezähnter Teil ist etwas schlanker, dicht und fein punktiert (bei *thomsoni* lichter). Am Kopfschild ist der Höcker vor den Augen schwächer; dadurch wird der Vorderrand des Kopfes flacher aus-

gebogen. Das Halsschild ist sehr ähnlich; seine hinteren Seitenecken sind aber sehr schwach ausgeprägt. Schildchen etwas stärker punktiert. Decken breiter; Seitenrand nicht so gerade, sondern leicht eiförmig geschwungen. Diese Seitenrandkrümmung ist gröfser als bei jeder anderen Art. Unterseits ist der Winkel des Brustfortsatzes etwas stumpfer. Die Mafse betragen:

Gröfste Länge (Mandibelspitze bis Deckenende)	41 mm,
Breite der vorderen Halsschildecken	14,5 „
„ „ hinteren Halsschildecken	14 „
„ „ Schulterecken	13 „
„ „ Decken an der breitesten Stelle . .	15 „

Typ im Besitz des Herrn W. Schultze-Manila. Das zum Vergleich herangezogene gleichgrofse Stück von *thomsoni* steckt im Berliner Museum und stammt aus Lahat, Sumatra (vgl. Arch. f. Naturgesch., 83, 1917, Abtl. A. 11, S. 150).

2. *Trictenotoma formosana* Kriesche

Diese Form ist von mir ursprünglich als Subspecies von *davidi* Deyr. aufgestellt worden (l. c.). Ich möchte sie jetzt aber doch als selbständige Art auffassen, da die Unterschiede gegenüber *davidi*, namentlich hinsichtlich der Halsschildecken, doch zu grofs sind. *Formosana* ist von *davidi* sicherlich ebenso verschieden wie die übrigen *Trictenotoma*-Arten voneinander. Es bleibt als sehr charakteristisch noch zu erwähnen, dafs bei dieser Art ein Brustfortsatz, wie ihn die übrigen zeigen, nicht oder nur ganz leicht angedeutet vorkommt; ob *davidi* einen solchen hat, weifs ich nicht, da bei Deyrolle dieser Punkt nicht erwähnt wird. Die Art ist ferner sehr gestreckt, namentlich in den Decken, deren Ränder sehr wenig gebogen sind; die gröfste Breite liegt im ersten Deckendrittel, nicht im Halsschild.

Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren II.

Von Dr. **E. Enslin**, Fürth i. B.

(Mit 5 Abbildungen.)

3. Biologie von *Symmorphus sinuatus* F.

Über den Nestbau des *Symmorphus sinuatus* F. sind aufser der kurzen Angabe Alfkens (1.), dafs die Art in Halmen von Strohdächern niste, in der Literatur bisher keine Berichte gegeben, wobei wir von den wissenschaftlich wertlosen Mitteilungen Rudows absehen; schon allein dessen Behauptung, dafs die Fluglöcher „mit zerkauter Pflanzenmasse“ verstopft seien, zeigt jedem Kenner.

dafs R. überhaupt keine Ahnung von der Biologie der *Odynerus*-Arten hatte, sonst hätte er wissen müssen, dafs diese nie zerkaute Pflanzenmassen zum Nestbau verwenden, und er hätte dann seine angeblichen Beobachtungen wenigstens besser erfinden können.

Ich habe *S. sinuatus* mehrere Male aus ausgehöhlten Brombeerstengeln erzogen. Ob diese Faltenwespe die Stengel selbst aushöhlt oder nur schon von anderen Hymenopteren ausgehöhlte Zweige zum Nestbau wählt, kann ich nicht sicher sagen, möchte aber fast das letztere vermuten. Dagegen spricht auch nicht, dafs ich Stengelnester fand, in denen aufser *S. sinuatus* von einem anderen Bewohner nichts vorhanden war. Es können dies trotzdem von anderen Hautflüglern hergestellte und später verlassene Nester gewesen sein. Andernteils habe ich auch zweimal Bauten gesehen, in denen der untere Teil des Nestes von *Solenius rubicola* Duf. et Perr. besetzt war; diese Grabwespe hatte offenbar den ganzen Nestgang ausgehöhlt und war dann von *Symmorphus* vertrieben worden.

Schneidet man ein im Winter eingetragenes Nest von *S. sinuatus* auf (Abb. 1), so sieht man zunächst eine Strecke vom Eingang entfernt einen aus einem bröckeligen grauen Lehmpfropf bestehenden Hauptverschlufs; hinter diesem Hauptverschlufs beginnen dann die Zellen. Wie bei anderen Brombeerstengelbewohnern fehlt jedoch auch bei *S. sinuatus* der Hauptverschlufs nicht selten. Die Zahl der Zellen schwankt zwischen vier und acht, ihre Länge von 9—13 mm und ihr Durchmesser von 3—4 mm. Jede Zelle ist am oberen Ende durch eine nach oben etwas konkave Scheidewand aus Lehm oder durch Speichel verkitteter, ziemlich bröckeliger Erde abgeschlossen. Diese Zellscheidewände werden von der Mutterwespe angelegt. Unterhalb dieser Erdscheidewand folgt dann ein dünnes, aber zähes, dichtes, braunes, undurchsichtiges Gespinsthäutchen, das im Gegensatz zu den Lehmscheidewänden von der Larve angefertigt wird, bevor diese den eigentlichen Kokon spinnt. Diese Gespinstscheibe ist nach unten zu etwas konkav und manchmal mit einigen Markmulm-Teilchen durchwoben. Die Entfernung dieses Gespinstdeckelchens von der Lehmscheidewand ist nicht in allen Bauten gleich. Ich habe Bauten gesehen, in denen der gesponnene Deckel unmittelbar unterhalb der Lehmscheidewand lag, wenn er auch deutlich von ihr getrennt war. In anderen Bauten jedoch bestand zwischen Lehmwand und Gespinstdeckel ein Zwischenraum bis zu 2 mm, und zwar war dieser Zwischenraum dann mit einer verschimmelten Masse ausgefüllt, jedenfalls aus den Resten der ausgesaugten Microlepidopteren-Raupen bestehend, von denen sich die *Symmorphus*-Larve ernährt. Unmittelbar unterhalb des Gespinstdeckels liegt der Kokon, und zwar ist dessen

oberes Ende durch Gespinstfäden mit dem Deckel verwoben. Die *S. sinuatus*-Larve stellt am Ende ihrer Frafsperiode einen Freikokon her. Von in Rubus nistenden *Odynerus*-Arten ist ein solcher bisher nur von *Ancistrocerus trifasciatus* F. bekannt, während die meisten anderen *Odynerus*-Arten einen Wandkokon verfertigen, der mit der Zellwand so dicht versponnen ist, dafs er von ihr nicht getrennt werden kann. Der Kokon von *S. sinuatus* dagegen liegt zwar den Zellwänden dicht an, ist mit ihnen aber höchstens durch einige lockere Fäden verbunden, so dafs er leicht von den Zellwänden abgelöst werden kann. Eine etwas festere Verbindung besteht, wie gesagt, nur mit dem oberen Gespinstdeckel, und aufserdem ist die Basis des Kokons ziemlich fest mit dem Boden der Zelle verbunden, der aus einer ebensolchen Lehmscheidewand besteht, wie oben geschildert. Diese Lehmscheidewand bildet also zugleich den Boden der einen und den Deckel der nächstfolgenden Zelle. Der Kokon selbst ist in seiner Länge veränderlich, er mifst 8—12 mm in der Länge und 3—3,5 mm in der Dicke. Der Kokon ist walzenförmig, kurz vor der Basis jedoch etwas verschmälert, oben und unten flach oder sehr flach zugerundet, seine Farbe blafsbraun. Der Kokon ist matt, undurchsichtig, so dafs von der im Inneren liegenden Larve nichts zu erkennen ist. Das Gespinst des Kokons ist ziemlich zähe, nicht so leicht zerbrechlich wie etwa die *Trypoxylon*-Kokons, doch ist er unschwer zu zerreifsen. Die Exkremente der Larve liegen im Inneren des Kokons am Boden als eine dunkelgraue, tellerförmige Masse.

Die im Kokon liegende Larve (Abb. 2) hat gelbe Farbe und ist auffällig durch ihre gestreckte Haltung, wobei nur der Kopf und das erste oder auch noch zweite Segment nach abwärts gebogen ist. Die Segmente haben deutliche, glänzende, in der Mitte geteilte Rückenwülste und das vierte bis zwölfte Segment auch starke Seitenwülste, die durch Falten der Segmente noch verstärkt erscheinen; immerhin erreichen alle diese Wülste nicht die Ausmafse derjenigen der *Crabro*-Larven. Die Larve ist 8 bis 9 mm lang, 2,5—3 mm dick. Die runden Stigmen finden sich nahe dem Hinterrande des 1. und 2., sowie nahe dem Vorderrande des 4.—11. Rumpfsegments, so dafs also das dritte Segment ohne Stigma ist.

Der Kopf der Larve (Abb. 3) ist rundlich, die Antennen (früher als Ocellen gedeutet) stehen ziemlich weit voneinander ab. Der Clypeus ist doppelt so breit als lang, am Vorderrand zweimal schwach ausgebuchtet. Die Oberlippe besteht aus zwei getrennten Hälften, die sich jedoch in der Mitte berühren. Die Mandibeln sind gröfstenteils unter der Oberlippe verborgen, doch schimmern sie so weit durch, dafs man ihre vier Zähne deutlich

erkennen kann. Die plumpe Wülste darstellenden ersten Maxillen tragen am Ende zwei Palpen in Form kleiner Zäpfchen. Die Unterlippe ist eine breite dicke Platte, hat eine querverlaufende Chitinleiste und unterhalb dieser zwei rudimentäre Palpen.

Die Larve liegt den Winter über im Kokon und verwandelt sich im Frühjahr zur Nymphe. Diese ist ebenfalls gelb, die Flügelscheiden sind von einigen braunen Längswischen durchzogen. Die Hinterleibssegmente sind vom zweiten an am Endrand mit feinen Stacheln besetzt, und zwar nicht nur die Tergite, sondern auch die Sternite. Aufserdem tragen das erste und zweite Tergit auch an der Oberfläche feinste Stachelchen. Das erste Tergit hat aufserdem eine deutliche Längsfurche. Die Verfärbung und Verwandlung zum Vollkerf bieten keine Besonderheiten.

Als Schmarotzer des *S. sinuatus* gibt Alfken (1.) die Cryptide *Nematopodius formosus* Grav. an, die auch bei *S. bifasciatus* L. lebt. Ich selbst habe nur zweimal Parasiten des *S. sinuatus* gefunden. Das eine Nest war im unteren Teil ein *Solenius rubicola*-Bau, der zwei *Solenius*-Kokons enthielt, die übrigens auch nicht die Grabwespe, sondern den häufigen *Solenius*-Schmarotzer *Hoplocryptus quadriguttatus* Grav. ergaben. Auf die *Solenius*-Zellen folgte nach oben zu eine oben und unten durch Lehmscheidewände abgeschlossene *Symmorphus sinuatus*-Zelle, in der aber kein *S. sinuatus*-Kokon sich befand, sondern ein dünner, rein weifser Freikokon von eiförmiger Gestalt, der mit Boden und Deckel der Zelle nur lose versponnen war; der obere Gespinstdeckel, den *S. sinuatus* sonst anzufertigen pflegt, fehlte. Aus diesem Kokon schlüpfte ein ♀ des *Hoplocryptus dubius* Taschbg. Nach oben zu auf diesen Schlupfwespen-Kokon folgten dann noch vier normale Kokons des *S. sinuatus*, die die Faltenwespe ergaben. Der Bau hatte einen regelrechten Hauptverschlufs. Die Schlupfwespenlarve hatte in diesem Falle die Faltenwespenlarve verzehrt, bevor diese erwachsen war und ihren Kokon spinnen konnte.

Als weiteren Schmarotzer habe ich *Chrysis ignita* L. beobachtet. In diesem Falle handelte es sich um einen reinen *S. sinuatus*-Bau, dessen unteren Teil fünf normale *S. sinuatus*-Kokons bildeten. Auf diese folgten nach oben zu zwei Zellen, deren Lehmscheidewand gröfstenteils zerstört war. In jeder dieser Zellen lag der lang eiförmige, bräunliche, gelatineartig durchscheinende, glänzende Kokon von *Chrysis ignita* L. Die Goldwespe hatte also die Zellscheidewände zerbissen und ihr Ei dann in die Zelle abgelegt. Aus den Kokons schlüpften zwei *Ch. ignita*-♂ einer sehr kleinen und schlanken Form, wie ich sie sonst nur noch bei *Trypoxylon* erzogen habe. Die Tiere hatten 7 mm Länge, Kopf, Thorax und Beine waren rein dunkelblau, der Hinterleib golden, die Mitte

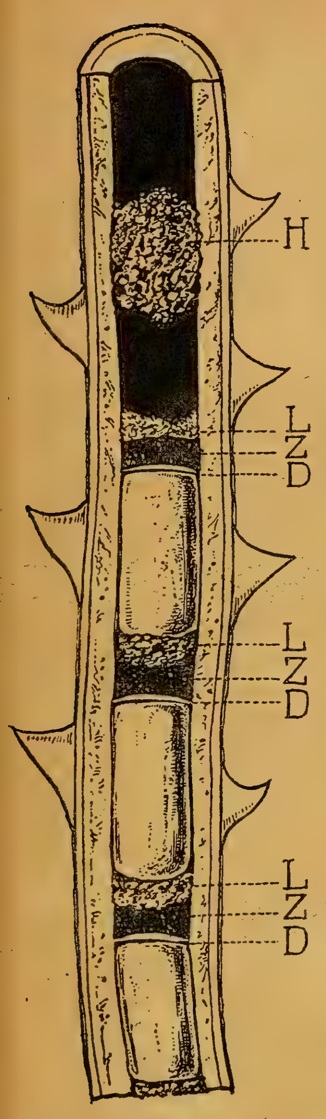


Abb. 1.
Oberer Teil eines Nestes von *Symmorphus sinuatus* F., vergr.
H Hauptverschlufs, L Lehmscheidewand, D von der Larve angefertigtes Gespinsthäutchen, Z Zwischenraum, der mit einer schimmeligen Masse angefüllt ist.

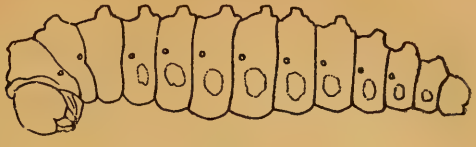


Abb. 2. Ruhe-Larve von *Symmorphus sinuatus* F., vergr.

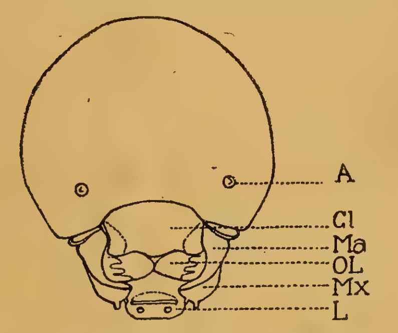


Abb. 3. Kopf der Larve von *S. sinuatus* F., vergr.
A Antennen, Cl Clypeus, Ma Mandibeln, OL Oberlippe, Mx Maxillen I, L Unterlippe.

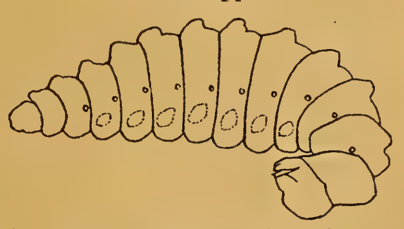


Abb. 4. Ruhe-Larve von *Ancistrocerus trifasciatus* F., vergr.

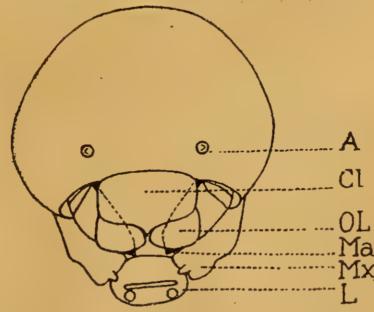


Abb. 5. Kopf der Larve von *A. trifasciatus* F., vergr.
Bezeichnung wie in Abb. 3.

mehr weinrot. Behaarung lang, Punktierung auf dem ersten Tergit grob und nicht dicht, auf dem zweiten fein und mäfsig dicht, auf dem dritten fein und sehr dicht. Die Zähne des dritten Tergites sind für ein *Ch. ignita*-♂ ziemlich stark entwickelt.

4. Biologie von *Ancistrocerus trifasciatus* F.

Den Nestbau von *Ancistrocerus trifasciatus* F. hat schon Höppner (2., 3.) beschrieben; über die Larven hat er jedoch nichts mitgeteilt, weshalb ich dies hier nachtrage. Wie Höppner habe auch ich die Bauten von *A. trifasciatus* in ausgehöhlten Brombeerstengeln gefunden, und zwar habe ich nicht nur wie Höppner *A. trifasciatus* in Mischbauten mit *Solenius rubicola*, *Diphlebus unicolor* u. a. beobachtet, sondern auch in reinen Bauten ohne Mitbewohner. In solchen Bauten ist am unteren Ende des etwa 5 mm Durchmesser haltenden, ausgenagten Ganges eine 2 mm dicke Querwand aus Lehm von der Mutterwespe angefertigt. Auf dieser Lehmscheidewand ruht der Freikokon fest auf; er ist 9 bis 11 mm lang und 5 mm breit, berührt daher die Wand der Zelle. Das untere Ende des Kokons ist nicht verschmälert, das obere flach zugerundet. Die Farbe ist weifslich bis schmutzig bleichgelb, der Kokon ist undurchsichtig oder wenigstens kaum durchsichtig, seine Aufsenfläche kaum glänzend. Das Gewebe des Kokons ist dünn, ziemlich leicht zerreifslich, jedoch nicht so brüchig wie bei *Trypoxylon*. Die Exkremente liegen am Boden des Kokons. Höppner gibt an, dafs sie innerhalb des Kokons liegen; ich fand dies ebenfalls, jedoch sah ich auch aufserdem stets Exkrementbröckel aufserhalb des Kokons der Lehmscheidewand aufliegend; es können letztere Exkrementteilchen aber auch von den Nahrungstieren herrühren. Nach oben zu folgt auf den Kokon zunächst ein leerer Raum von 2—3 mm Länge, sodann kommt ein ebenfalls von der Larve gesponnener bräunlicher dünner Gespinstdeckel, aus einem dichten Gewebe bestehend. Diese Gespinstscheibe ist fest mit der nächsten Lehmquerwand verwoben, die jedoch wie alle nun weiter nach oben zu folgenden nur etwa $^1/_2$ mm dick und nach oben konkav ist. Dieser Lehmscheidewand ruht dann der nächste Freikokon auf usw. Der Hauptverschlufs fehlt vielfach oder es hat nur die oberste Zelle eine etwas dickere Lehmscheidewand.

Der Unterschied des Nestbaues von *A. trifasciatus* gegenüber dem von *S. sinuatus* besteht zunächst in der plumperen Form und anderen Farbe der Kokons, aufserdem aber darin, dafs bei *A. trifasciatus* der Gespinstdeckel mit der oberen Lehmquerwand fest verwoben ist, während er bei *S. sinuatus* von dieser getrennt und mit dem oberen Ende des Kokons versponnen ist.

Die Larve von *A. trifasciatus* (Abb. 4) ist von der des *S. sinuatus* wesentlich verschieden. Ihre Farbe ist nicht gelb, sondern weifs, ihre Haltung ist nicht so gestreckt, sondern der Kopf und die ersten Rumpfsegmente sind stark nach abwärts gekrümmt. Die Anordnung der Stigmen ist eine andere, indem das erste Rumpfsegment stigmenlos ist und das zweite bis elfte Segment nahe dem Vorderrande ein Stigma tragen. Die geteilten Rückenwülste und die Seitenwülste sind ebenfalls vorhanden, doch sind letztere nur auf dem vierten bis zehnten Segment deutlich ausgeprägt. Auch die Mundteile (Abb. 5) sind teilweise anders gebaut. Der breite Clypeus zeigt in der Mitte seines Vorderrandes eine Vorziehung, die Oberlippe ist völlig in zwei Teile gepalten. Die unter der Oberlippe verborgenen Mandibeln sind sehr schwer zu sehen; ich konnte an ihnen nur eine Spitze feststellen. Die ersten Maxillen tragen an ihrem Ende nur einen Palpus, die Unterlippe ist ähnlich gebaut wie bei *S. sinuatus*. Aus den vorstehenden Schilderungen geht hervor, dafs zwischen den Larven des *S. sinuatus* und *A. trifasciatus* weitgehende Unterschiede bestehen, und ich bin daher der Ansicht, dafs die sonst vielfach nur als Untergattungen aufgefafsten *Symmorphus* und *Ancistrocerus* als Gattungen angesehen werden müssen, wenn wenigstens weitere Larven-Untersuchungen ähnliche Ergebnisse bringen.

Die Larve von *A. trifasciatus* liegt den Winter über im Kokon und verwandelt sich im Frühjahr zur Nymphe; diese gleicht der von *S. sinuatus,* ist jedoch nicht gelb, sondern weifs, die bräunlichen Wische der Flügelscheiden fehlen und die Stacheln der Segmente sind kleiner. Parasiten habe ich bei *A. trifasciatus* bisher nicht erzogen.

Literatur.

1. Alfken, J. D. Verzeichnis d. Faltenwespen (Vespiden) Nordwestdeutschlands. — Abh. Nat. Ver. Bremen 1914, Bd. XXIII, H. 2.
2. Höppner, H. Beiträge z. Biol. niederrhein. Rubusbewohner. — Verh. Naturhist. Ver. pr. Rheinl. Westf. 66. Jahrg. 1909.
3. Höppner, H. Beiträge z. Biol. niederrhein. Rubusbewohner. — Sitzungsber. Naturhist. Ver. pr. Rheinl. Westf. 1912 E.

Ein neues Brenthidengenus aus dem Naturhistorischen Museum zu Lübeck.

Von **R. Kleine**, Stettin.

(Mit 3 Abbildungen.)

Allacompsus gen. nov. (*Belopheridarum*).

ἄλλη = anders κομψός geschmückt, wegen der abweichenden Schmuckzeichnung auf den Decken.

♂. Von mittlerer Statur. Kopf etwa so lang wie hinter den Augen breit, nach vorn etwas verschmälert, Hinterrand gerade, Hinterecken gerundet, Oberseite gewölbt, auf dem Scheitel zart gefurcht, Unterseite mit punktartiger Gulargrube, undeutlicher Mittelfurche und schwachem Warzenbesatz. Augen grofs, fast den ganzen seitlichen Kopf einnehmend, aber den Hinterrand desselben nicht erreichend, halbkugelig, mäfsig prominent.

Metarostrum länger wie der Kopf, aber höchstens halb so lang wie das Prorostrum, rundlich walzig mit flacher, schmaler Mittelfurche, Oberseite glatt, Seiten und Unterseite einzeln warzig skulptiert. Mesorostrum am Metarostrum verengt, dann erweitert, aber nicht so breit wie das Metarostrum, mit kräftiger Mittelfurche, Seitenränder nach oben aufgebogen; Unterseite stärker erweitert, mit kräftigem Mittelkiel, ohne warzige Skulptur. Prorostrum oberseits im basalen Drittel sehr schmal, platt, Oberkanten bucklig-warzig. An der schmalsten Stelle fällt die Oberseite nach unten ab, erweitert sich um die mehrfache Breite und nimmt nach vorn noch etwas, aber wenig, an Breite zu. Seitenkanten mit einzelstehenden Dornen, deren erster am längsten ist, diese ganze Fläche warzig skulptiert; Seiten mit derselben Skulptur; Unterseite nicht verschmälert, gekielt, der Kiel in der Vorderrandspartie in eine Furche übergehend, keine Skulptur. Vorderrand schwach nach innen gebogen, Mandibeln klein.

Fühler fast bis zum Deckenhinterrand reichend, 1. Glied nach vorn stark keulig erweitert, nach unten scharfkantig, die Kante grob gezahnt, 2. am kürzesten, ebenfalls mit scharfer Kante und kräftiger Bezahnung, 3. desgleichen, die folgenden rundlich-kegelig, das 4. an der Basis noch schwach gezahnt, 4.—8. etwa gleich lang, 9. und 10. verkürzt, 11. lang, allmählich zugespitzt; alle Glieder fest aneinandergefügt.

Prothorax eiförmig, Oberseite ± flach mit ganz obsoleter Mittelfurche, Halsring scharf abgesetzt; postcoxaler Teil des Prosternums sehr kurz, Hüftringe mäfsig stark.

Elytren von Thoraxbreite, Basis gerade, Seiten nach hinten allmählich verschmälert, Aufsenecken stumpf-spitzig, Hinterrand

gerade, gitterfurchig, 2., 3. und 5. Rippe auf der Mitte schmal, alle anderen breit, Suturalfurche ungegittert, aber ± deutlich punktiert, Schmuckzeichnung vorhanden.

Hautflügel nach dem *Arrhenodini*-Typus gebaut.

Beine schlank. Schenkel lang mit schmächtiger Keule, im vorderen Viertel gedornt, Schienen gerandet, walzig gerundet, 1. Tarsenglied das längste von allen, Klauenglied grofs, normal.

Metasternum nur vor dem Abdomen mit tiefer Punktgrube, Abdomen ungefurcht, Quernaht zwischen dem 1. und 2. Segment deutlich.

Passiver Stridulationsapparat mit erhabener Trennungslinie. Skulptur von dieser bis gegen den Rand aus Hexaëdern bestehend, die in der Behaarung des Aufsenrandes verschwindet; aktiver Teil ohne besondere Merkmale.

Typus der Gattung: *A. separator* n. sp.

Allacompsus separator n. sp.

Hellschokoladebraun, irdenfarbig, Halsring, Fühlerglieder an den Enden und die Schenkel an der Basis in geringem Umfang



Abb. 1.
Basale Fühlerglieder.



Abb. 2.
Prorostrum.



Abb. 3.
Deckenzeichnung von *All. separator* n. sp.

geschwärzt, Schmuckzeichnung schmutzig gelb, Oberseite mit Ausnahme des vorderen Rüsselteiles und der Schmuckzeichnung matt, Unterseite und Extremitäten hochglänzend. Kopf und Prothorax ohne Skulptur. Auf den Elytren die Rippen unpunktiert. Lage der Schmuckzeichnung: an der Basis Rippe 3—8 mit ± langen Streifen, die auf 6 und 8 am längsten sind, im Absturzteil: langer Streifen auf 3 im hinteren Drittel bis zum Rand, 4—6 kurzer Streifen hinter der Mitte, auf 9 kurzer Apicalstreifen. Hinterschenkel auf der Aufsenseite mit tiefen, starken Querrunzeln, Körperunterseite unskulptiert.

Länge (total): 22,5 mm, Breite (Thorax): 4,0 mm zirka.

Heimat: Cocos-Inseln.

Typus im Lübecker Museum.

Die Gattung ist mit keiner anderen der *Belopherini* zu vergleichen, steht vielleicht meiner neuen *Megateras* von Borneo durch den Bau des Rüssels und der Fühler am nächsten. Während bei jener Gattung die Anlage der Schmuckzeichnung genau nach dem Grundschema der *Arrhenodini* und *Belopherini* angelegt ist, ist die Anordnung bei *Allacompsus* bisher bei *Arrhenodini* und *Belopherini* noch nicht bekannt gewesen. Dieser Umstand und die ganz merkwürdige Grundfärbung ist wahrscheinlich auf die Isolierung zurückzuführen.

Sitzung vom 28. XI. 1921.

Eingeschleppte Vorratsschädlinge.

Von Regierungsrat Dr. **Friedrich Zacher**,
Vorsteher des Laboratoriums für Getreide- und Vorratsschädlinge bei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.

In einem Vortrag, den ich vor einigen Jahren in der Gesellschaft für Erdkunde gehalten habe, hatte ich Gelegenheit, meine Ansicht über die gegenseitige Einwirkung der Tierverbreitung und des menschlichen Wirtschaftslebens aufeinander darzulegen. Mein heutiges Thema bildet einen kleinen Ausschnitt aus diesem Fragenkomplex. Ich wies damals darauf hin, dafs einerseits der Einflufs mancher Tierarten in grofsen Gebieten der Erde für das ganze Bild der Kultur bestimmend ist, andererseits aber die Menschen vielen Tierarten durch die Transportmittel des Weltverkehrs eine Verbreitung ermöglicht haben, die weit über das ihnen von der Natur angewiesene Areal hinausgeht. Als Beispiele für den ersten Fall will ich kurz hinweisen auf die Tsetsefliegen der Gattung *Glossina*, die in weiten Strichen Afrikas die Zucht von Grofsvieh

unmöglich machen, ferner auf die Übertragung des Gelbfiebers durch *Stegomyia fasciata* und der Malaria durch die Anophelinen. Für den zweiten Fall, die Überwindung natürlicher Verbreitungsschranken mit Hilfe der Transportmittel des Menschen, werden Ihnen selbst eine ganze Reihe von Beispielen geläufig sein. Ich erinnere nur an folgende: Von den 73 hauptsächlichsten schädlichen Insekten Nordamerikas stammen zum mindesten 37, d. h. über die Hälfte, aus anderen Ländern. In Samoa ist die Kokospalmenkultur aufs schwerste bedroht durch den Nashornkäfer *Oryctes rhinoceros*, der 1909 mit Hevea-Stecklingen aus Ceylon dorthin verschleppt worden ist. Der schlimmste Zuckerrohrschädling von Réunion, *Phytalus smithi*, stammt aus Westindien, und zwar aus Barbados, wo er aber bedeutungslos ist. In Italien ist seit einigen Jahren der aus Amerika stammende Rüsselkäfer *Pentamorus fulleri* als Orangenschädling verbreitet. Einer der schlimmsten Orangenschädlinge, der zeitweise die Orangenkultur in Amerika in Frage gestellt hat, die Orangenschildlaus *Icerya purchasi*, stammt aus Australien und hat sich in kurzer Zeit in fast alle Orangenbau treibenden Länder ausgebreitet. Das sind nur wenige von den zahllosen Beispielen, die beweisen, dafs tatsächlich Handel und Wandel des Menschen einen tiefgreifenden Einflufs auf die Verbreitung der Tierwelt ausüben. Die Untersuchungen Kräpelins haben gezeigt, welche aufserordentlich grofse Zahl von Tieren jahraus, jahrein aus allen Ländern der Erde mit Handelsgütern nach einem einzigen Hafen gelangen. Seine Liste der durch den Handel nach Hamburg verschleppten Tiere umfafst nicht weniger als 490 Arten. Nur wenige finden aber eine neue Heimat. Es läfst sich nicht von vornherein voraussagen, welche Tiere die Fähigkeit haben, sich in neue Verhältnisse einzugewöhnen. So ist z. B. von unseren Weifslingsarten die häufigste Art, der Kohlweifsling, auch heute in Nordamerika noch nicht heimisch geworden, trotzdem er gewifs häufig genug dorthin verschleppt worden ist. Der Rapsweifsling dagegen, *Pieris rapae*, ist seit 1860 in Nordamerika bodenständig und hat dort mehr und mehr die einheimischen Arten *Pieris protodice* und *oleracea* verdrängt. *Pieris rapae* fand sich 1860 in Quebec ein, 1868 in New York, 1873 in Charleston, Ohio, 1874 in Florida, 1875 in Chicago, 1878 in Iowa, 1880 in Minnesota, 1886 in Colorado. Interessant ist die Geschichte der Einbürgerung des Schwammspinners *Porthetria dispar* und des Goldafters *Euproctis chrysorrhoea* in Nordamerika. Wie aus der Karte zu ersehen, ist das Areal, das der Goldafter heute in Amerika besiedelt hat, gröfser als das vom Schwammspinner eroberte, trotzdem die Einschleppung des Schwammspinners bereits 1869, die des Goldafters

aber erst 1897 erfolgt ist. Die schnellere Verbreitung des Goldafters beruht auf der besseren Flugfähigkeit seiner Weibchen. In neuester Zeit ist durch einen weiteren Einwanderer in Amerika lebhafte Beunruhigung hervorgerufen worden, und zwar durch den aus Mittel- und Südeuropa stammenden Kleinschmetterling *Pyrausta nubilalis*, dessen Raupe als „Kornbohrer" in Maisstengeln lebt. Die Einschleppung erfolgte 1917 im östlichen Massachusetts. Von dort hat der Falter sich südlich nach den Staaten New York und Pennsylvanien ausgebreitet. Ein gleichfalls durch den Handel weitverbreiteter Schädling, der nach der Art seiner Lebensweise gemeinsame Züge mit den Vorratsschädlingen aufweist, ist der rote Kapselwurm der Baumwolle, *Pectinophora gossypiella* Saund. Seine Räupchen können leicht mit der Baumwollsaat verschleppt werden, da sie sich gern in den von ihnen ausgefressenen Samenkörnern oder zwischen den Samen einspinnen. Der rote Kapselwurm wurde 1842 in Indien entdeckt. Dann hörte man nichts mehr von ihm, bis er im Jahre 1904 in Deutsch-Ostafrika als Schädling auftrat. 1909 war er auch in Hawaii, Burma, Siam und auf den Philippinen vorhanden. 1911 wurde er in Ägypten aufgefunden, und zwar in der Nähe von Fabriken, die indische Baumwolle verarbeitet hatten. Jetzt reicht sein Verbreitungsgebiet in Afrika von Nigeria bis Sansibar und umfaſst auſserdem China, Brasilien und Mexico. Im Jahre 1917 ist der rote Kapselwurm von Mexico nach Texas eingeschleppt worden. Er bildet ein lehrreiches Beispiel dafür, wie leicht gerade mit dem Saatgut Schädlinge verschleppt werden können.

Es ist die Meinung vertreten worden, daſs die Gefahr der Einbürgerung fremdländischer Schädlinge für Deutschland nur gering wäre. Ich will darüber nicht streiten, soweit es sich um Schädlinge des freien Landes handelt. Immerhin möchte ich aber darauf hinweisen, daſs zwei unserer schlimmsten Freilandschädlinge, die Blutlaus und Reblaus, aller Wahrscheinlichkeit nach amerikanischen Ursprungs sind, und daſs die Einbürgerung des gefürchteten Koloradokäfers mehrmals nur durch das energische Eingreifen der Behörden verhindert worden ist. Sein letztes Auftreten in Deutschland bei Stade fällt erst in das Jahr 1914.

Hinsichtlich der Vorratsschädlinge, die in geschlossenen Räumen leben und der Winterkälte daher nicht schutzlos ausgesetzt sind, liegen die Verhältnisse ganz anders. Hier ist die Gefahr der Einbürgerung neuer Arten ganz entschieden erheblich gröſser als in der freien Natur. Ich möchte Ihnen zunächst eine gewisse Vorstellung von der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Schädlingsgruppe geben, die bei dem Mangel statistischer Unterlagen natürlich nur auf Schätzung fuſsen kann. So schätzt z. B.

Prof. Herrik von der Cornell University den an Getreidevorräten jährlich angerichteten Schaden in den Vereinigten Staaten auf 200000 Dollar. Diese Summe halte ich für zu gering. In England hat man nach Mitteilungen des Grain Pest War Committees während des Krieges durch vorzügliche Desinfektionsanlagen den Verlust an eingeführtem Getreide auf 2% herabdrücken können. Bei uns sind die Verluste ganz entschieden erheblich höher. Ich vermute, dafs sie mindestens 5% erreichen werden. Direktor Kraemer vom Zentralverband der Industrie gab nach einer Mitteilung des Berliner Lokalanzeigers in einer Rede an, dafs Deutschland im nächsten Jahre mindestens 30 Millionen Tonnen Getreide einführen müfste. Wenn man nur 3% Verlust durch Insektenfrafs annimmt, so ergibt das einen Schaden von 900000 Tonnen. Bei einem mittleren Preis von 7000 M. für die Tonne würde das einen Verlust bedeuten von **6300000000 M.** Das ist der Schaden nur an dem eingeführten Getreide. Dazu kommt die Schädigung des einheimischen Getreides, die auch nicht unerheblich ist. Ferner Schädigungen an Reis, Hülsenfrüchten, Mehl und Mehlwaren, Kakao, Schokolade und anderen Genufsmitteln, Gewürzen, Drogen, Bekleidungsstoffen, Polsterwaren, Federn, Fellen, Leder, Holz usw. Es werden also riesige volkswirtschaftliche Werte dauernd zerstört und bedroht. In richtiger Würdigung dieser Tatsache hat man die staatliche Organisation zur Bekämpfung der Vorratsschädlinge sowohl in England wie in Amerika tatkräftig ausgebaut. In Amerika besteht seit 1915 eine besondere Abteilung für Stored Product Insect Investigations unter Leitung von Dr. E. A. Back, während in England im Kriege das Grain Pest War Committee unter Leitung von Prof. Dendy tätig war, das zwar 1921 seine Tätigkeit eingestellt hat, aber in Form einer anderen staatlichen Organisation fortgeführt werden soll. Die Abteilung für Stored Product Insect Investigations des Bureau of Entomology in Washington ist folgendermafsen gegliedert:

1. Die Zentrale in Washington; 2. ein Forschungslaboratorium für Korn- und Reiskäfer in Orlando, Florida; 3. ein Forschungslaboratorium für Bohnen- und Erbsenkäfer in Alhambra, Kalifornien; 4. ein Forschungslaboratorium für Mehlkäfer, bes. *Tribolium*, in Dallas, Texas; 5. ein Forschungslaboratorium und Bureau in Brooklyn, New York, für die Zusammenarbeit mit Proviantämtern von Heer und Marine, und 6. ein Bureau in Thomasville, Georgia, zur gemeinsamen Arbeit mit der Georgia Agricultural Experiment Station.

Sie sehen also, dafs diesen Fragen im Auslande seit einiger Zeit die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird. Bei uns ist wenigstens ein Anfang gemacht. Es bleibt aber noch viel zu tun übrig.

Wenn wir nun die Fauna unserer Lebensmittellager betrachten, so sehen wir ohne weiteres, dafs ein grofser Teil der Tiere bei uns im Freien gar nicht oder nur ganz vereinzelt und unter offenbar nicht natürlichen Bedingungen vorkommt. Die meisten und gefährlichsten Vorratsschädlinge sind nicht bei uns heimisch, sondern in älterer oder neuerer Zeit bei uns eingeschleppt worden. Soweit einheimische Tiere sich zu Vorratsschädlingen entwickelt haben, weisen sie meist deutliche Beziehungen zu zwei Freiland-Biocoenosen auf, die ich als „Rindenbiocoenose" und „Biocoenose der Pilz- und Schimmelfresser" bezeichnen möchte. Zur ersten gehören die meisten Tenebrioniden und Cucujiden, zur zweiten u. a. die Kornmotte, *Tinea granella* L., die in Baumschwämmen, in getrockneten Speisepilzen und endlich auch in Mutterkorn lebt. Damit ist der Übergang zur reinen Getreidenahrung gegeben.

In einigen Fällen wissen wir ganz genau, wann die Einschleppung gewisser Vorratsschädlinge erfolgt ist. Eins der besten Beispiele dafür, mit welcher Schnelligkeit die Ausbreitung erfolgen kann, ist die Mehlmotte, *Ephestia kühniella* Zell. Sie wurde 1877 durch den Obermüller Kühn in einer Mühle in Sachsen entdeckt, von Zeller beschrieben und dem Entdecker zu Ehren benannt. Bereits 1884 trat sie in Belgien und dem unteren Rhein auf, 1885 an der Weser, in Bremer Vörde, 1886 in England, 1887 in Triest, 1889 in Canada, 1890 in Südafrika, 1891 in Venezuela, 1892 in Californien und Jamaica, 1894 in Schweden, New York und Nord-Carolina, 1898 in Pennsylvanien, 1899 in Wisconsin, 1901 in Minnesota. Es ist Ihnen allen bekannt, dafs die Mehlmotte zu den schlimmsten Plagen der Mühlenbetriebe gehört. Man hat sich daher von vornherein sehr für ihre ursprüngliche Heimat interessiert, sie aber noch nicht mit Bestimmtheit feststellen können. Am wahrscheinlichsten ist m. E. die Annahme, dafs die Mehlmotte aus Mittelamerika stammt, da sie bereits 1881 in Guatemala und Mexiko gefangen worden ist. Sie ist anscheinend zunächst nach den südlichen Vereinigten Staaten gelangt und von den Häfen der Golfküste früher nach Europa verschleppt worden als nach den nördlichen Staaten der Union. Ein weiterer Schädling, bei dem wir die Einschleppungsgeschichte recht genau verfolgen können, ist der Messingkäfer, *Niptus hololeucus* Fald. Er wurde 1835 in Kleinasien entdeckt und von Faldermann beschrieben; bereits 1837 gelangte er mit Schweinsborsten aus Südrufsland nach Hoxton in England, um 1840 kam er gleichfalls aus Südrufsland mit Rhabarberwurzeln nach Dresden, 1855 fand er sich in Calais, 1862 in Hamburg, 1865 in Greiz, etwas später in Kiel, Erfurt und Magdeburg. Erst 1874 wurde er in Württemberg, und zwar in Wildbad gefunden, 1875 er-

reichte er Bergen und Christiania in Norwegen, und seit 1880 tritt er in Schweden auf. Seine allgemeine Einbürgerung in Mittel- und Nord-Europa hat also doch etwa 50 Jahre beansprucht. Diese Beispiele zeigen, dafs man auch ein vereinzeltes Auftreten neu eingeschleppter Schädlinge nicht leicht nehmen darf. Jeder Einschleppung kann eine Einbürgerung folgen, und selbst bei den Tieren, die aus den Tropen stammen, können die Temperaturbedingungen in geschlossenen Räumen ausreichend sein. Das zeigt z. B. die winzig kleine Pharao-Ameise *Monomorium pharaonis* L., die an verschiedenen Orten Deutschlands seit Jahrzehnten völlig eingebürgert ist und nach den mir im letzten Jahre zugegangenen Nachrichten besonders in Krankenhäusern häufig eine unangenehme und schwer zu beseitigende Plage bildet.

Unsere Untersuchungen betrafen im vorigen Jahre hauptsächlich die Tierwelt des Auslandsgetreides, und es ist uns gelungen, die Einschleppung einer Anzahl neuer Schädlinge nachzuweisen. Gleichzeitig haben wir vergleichende Untersuchungen angestellt über die Stärke des Befalls der einzelnen Getreidesorten durch die verschiedenen Schädlingsarten. Die wichtigsten Zerstörer sind die Rüsselkäfer aus dem Tribus der Calandrinen. Hierher gehören als die bekanntesten der Kornkäfer, *Calandra granaria* L. und der Reiskäfer, *Calandra oryzae* L., aufserdem fanden wir regelmäfsig im La-Plata-Mais eine Calandrine, die nach unseren variationsstatistischen Messungen selbst den Kornkäfer noch an Gröfse übertrifft. Die minimalen Mafse dieser Form bleiben stets oberhalb des Maximums des Reiskäfers. Ob es sich um eine besondere Rasse oder Varietät des Reiskäfers handelt, müssen weitere Untersuchungen lehren. Vorläufig habe ich sie als *Calandra oryzae* f. *platensis* bezeichnet. Biologisch zeichnet sich diese Varietät durch besonders lebhafte Betätigung ihres Flugvermögens aus. Eine weitere Calandrine kam mit Mais aus Mexiko. Es ist das der breitnasige Kornkäfer, *Caulophilus latinasus* Say, der seit 1895 auch in den Vereinigten Staaten sich ausgebreitet hat. Er lebt in unseren Kulturen im Verein mit der Getreidemotte, *Sitotroga cerealella* Ol., und gedeiht bei Zimmertemperatur recht gut. Oberflächlich ist er dem Kornkäfer ähnlich, jedoch unterscheidet er sich leicht davon durch den breiten Rüssel und die am Ende in einen nach innen gekrümmten Haken auslaufenden Schienen. Seine Larve lebt gleich der von *Calandra* im Mehlkörper der Maiskörner, aber auch in Hülsenfrüchten und anderen Samen. Weit verbreitet in allen wärmeren Ländern der Erde ist der Getreidekapuziner, *Rhizopertha dominica* F., der einzige Käfer aus der Familie der Bostrychiden, der im Getreide lebt. Am häufigsten fanden wir ihn im indischen Weizen, aber auch im Australweizen ist er nicht

selten, und auch im amerikanischen Getreide kommt er gelegentlich vor. Da er ein schlimmer Zerstörer des Getreides ist, wäre seine Einbürgerung bei uns sehr unerwünscht. Seine Temperaturansprüche sind allerdings so hoch, dafs er bei uns weder im Freien, noch in ungeheizten Räumen im Winter fortkommen kann. An warmen Orten kann er sich aber lebhaft vermehren, und an Sommertagen ist er in Hamburg sogar im Freien zwischen den Speichern fliegend angetroffen worden. Nicht ganz so ungewöhnlich wie bei den Bostrychiden ist die Neigung zum Frafs an Getreide bei den Dermestiden. Einige unserer einheimischen *Anthrenus*-Arten, sowie *Attagenus piceus* Ol. leben gern von Mehl und finden sich häufig in Mühlen. Ein ganz gefährlicher Getreidefeind ist vor allem die indische Dermestidenart *Trogoderma khapra*, die während des Krieges von Arrow entdeckt und beschrieben wurde. Ihre Bekämpfung hat den Engländern viel Mühe und Schwierigkeiten gemacht. Trotzdem scheint sie in England bereits festen Fufs gefafst zu haben, und zwar hat sie sich anscheinend hauptsächlich in Brauereien und Malzfabriken eingebürgert. Da ihre Ansiedelung bei uns durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt, möchte ich die Entomologen besonders auf diesen Schädling hinweisen mit der Bitte, auf sein Auftreten zu achten und mir von etwaigen Funden so schnell als möglich Mitteilung zu machen. Nicht ganz so grofs ist die Bedeutung der eingeschleppten Tenebrioniden. Am zahlreichsten findet sich im Getreide *Tribolium navale* F. Nicht so häufig, aber manchmal doch in grofsen Mengen, tritt *Latheticus oryzae* Waterh. auf, dessen Einbürgerung gleichfalls leicht möglich ist. Aufserdem kommen noch *Palorus subdepressus* Woll. und *Alphitobius piceus* Ol. mit argentinischem Getreide zu uns. Sehr eigentümlich ist beim argentinischen Getreide ferner das häufige Vorkommen einer kleinen Wanze aus der Familie der Anthocoriden, die anscheinend ihre ganze Entwicklung im lagernden Getreide durchmacht. Jedenfalls haben wir alle Entwicklungsstadien mit Ausnahme der Eier gefunden. Sie erinnert in ihrer Gestalt an unsere einheimischen *Triphleps*-Arten, ist aber nur etwa 2 mm lang. Ich nehme an, dafs sie auch in der Lebensweise sich ähnlich verhalten wird wie diese Arten, und vermute, dafs sie auf die stets im Getreide vorhandenen Milben Jagd macht.

Auch mit dem Reis gelangen allerhand neue Insekten zu uns. Erst ganz kürzlich erhielt ich aus Hessen die Reismotte, *Corcyra cephalonica* Stt., deren ursprüngliche Heimat wahrscheinlich in Birma zu suchen ist. Durch den Reishandel hat sie eine weite Verbreitung gefunden. Besonders ist sie in den Küstenländern des Mittelmeeres heimisch geworden, von wo sie mit Korinthen bereits im Jahre 1881 nach Berlin gelangte. S o r h a g e n schrieb

damals: „also ein neuer Einwanderer, der sich sicher bald bei uns akklimatisieren wird". Diese Prophezeiung hat sich zunächst nicht erfüllt, wohl aber hat die Reismotte in Amerika unliebsames Aufsehen erregt durch grofse Zerstörungen, die sie dort an Kakao und Schokolade anrichtet. Es gilt also auch auf diese Neuerscheinung aufzupassen.

Während das Getreide immer stark unter Schädlingen zu leiden hat, war das bei den Hülsenfrüchten bisher nur in ganz geringem Mafse der Fall. Ein einheimischer Kleinschmetterling, dessen Raupen an geernteten Hülsenfrüchten fressen, ist *Tinea misella* Zell. Ich fand die Raupen in Gesellschaft von *Hofmanophila pseudospretella*, *Endrosis lacteella* und einer nicht näher bestimmbaren *Ephestia* an ostpreufsischen grauen Erbsen in einer Berliner Samenhandlung. Leider sind nach dem Kriege in grofser Anzahl Samenkäfer mit ausländischen Hülsenfrüchten zu uns gelangt. Es handelt sich hauptsächlich um drei Arten, deren Larven nicht wie die der einheimischen Lariiden darauf angewiesen sind, sich auf dem Felde in den noch wachsenden Früchten zu entwickeln. Alle drei Arten legen vielmehr ihre Eier in den Speichern an die trockenen Hülsenfrüchte ab, in denen die Larven nachher leben. Da so eine Generation nach der anderen in den Samen leben kann, können sie diese völlig zerstören. Die drei Arten sind: *Acanthoscelides obtectus* Say, *Pachymerus chinensis* L. und *Spermophagus subfasciatus* Boh (?). Die erstgenannte Art ist der nordamerikanische „Bean-weevil", der in den Vereinigten Staaten allgemein verbreitet ist und selbst in ihren nördlichsten Teilen noch die Bohnen auf den Feldern befällt. Seine Einbürgerung in Deutschland scheint also nicht ganz ausgeschlossen, und es ist daher beachtenswert, dafs er mit nordamerikanischen Bohnen lebend zu uns gelangt ist. Der „Cowpea-weevil", *Pachymerus chinensis* L., ist bereits vor dem Kriege nicht selten mit indischen Bohnen zu uns gelangt. Die dritte Art, der Brasilbohnenkäfer, ist mit brasilianischen Bohnen massenhaft zu uns eingeschleppt worden. Sie verlangt zu ihrem Gedeihen eine verhältnismäfsig hohe Temperatur, so dafs ihre Einbürgerung weniger zu befürchten ist.

Es ist selbstverständlich, dafs ich mit den wenigen mir zu Gebote stehenden Hilfskräften nicht imstande bin, eine wirksame Kontrolle der Einfuhr auszuüben. Wir sind daher auf tatkräftige Unterstützung aller beteiligten Kreise angewiesen, und nicht zum wenigsten rechne ich auf die Hilfe der Fachentomologen und Sammler. Sie alle werden dringend gebeten, jedes ungewöhnliche und bemerkenswerte Vorkommnis uns mitzuteilen.

Sitzung vom 5. XII. 1921.

Ein neuer *Morpho*.

Von **Walter Hopp**, Charlottenburg.

Mein zur Zeit in Pasto, Südkolumbien, lebender Bruder sandte auf Grund von Schilderungen des Quellgebietes der Flüsse Caquetá und Putumayo, die ihm Indianer lieferten, einen im Fang von Schmetterlingen bewährten Indianer aus, der an bestimmten, im voraus festgesetzten Punkten dieser so gut wie unerforschten Gegend Schmetterlinge sammelte. Die ersten Sendungen aus dieser Sammeltätigkeit lieferten, obwohl erst zum geringsten Teil gemustert, bereits den Beweis, dafs dieses Gebiet eine Mischfauna kolumbianischer und ecuadorianischer mit Amazonasformen enthält, daneben aber zahlreiche ihm eigentümliche Elemente. *Morpho* ist bisher mit acht Arten vertreten, und zwar Formen von *adonis* Cr., *rhetenor* Cr., *theseus*, *melacheilus* Stdgr., *didius* Hopff., *deidamia* Hbn., *achilles* L. und *hecuba* L., der letztgenannte mit einer neuen, ausgeprägten Subspecies, die einen Übergang zwischen *phanodemus* Hew. zu *hecuba* darstellt und somit erweist, dafs der blauschimmernde *phanodemus* nicht eine selbständige Art, sondern eine Subspecies von *hecuba* sein dürfte. *Hecuba* stammt typisch aus den Guyanas; der Amazonas liefert einige ihm sehr nahestehende Formen. Als nächstes Glied schliefst sich *polyidos* Fruhst. von Venezuela an, dem wiederum die vorliegende Subspecies vom Quellgebiet des Putumayo folgt, während *phanodemus* 1000 km davon entfernt, an der Mündung des Putumayo in den Amazonas vorkommt.

Morpho hecuba subsp. *werneri* nov.

♂. Flügelspannung 132—141 mm. Zeichnung oberseits wie unterseits nicht verschieden von *phanodemus*. Färbung dagegen stark abweichend, und zwar fahl grünlich weifs, also von derselben Farbe, die bei *hecuba hecuba* das Wurzelfeld der Hinterflügel hat. Auf den Vorderflügeln geht diese Farbe der Mittelbinde costalwärts in eine opalisierende, bräunliche Tönung über. Aufsenrand der vier Flügel tiefer sammetschwarz, breiter und fast noch schärfer abgesetzt als bei *phanodemus*. Auf der Unterseite alles Schwarz der Zeichnungen dunkler und mehr grauschwarz (*phanodemus* braunschwarz).

♀. 150 mm. Es steht der subsp. *polyidos* Fruhst. von Venezuela (Type 1 ♀, Coll. Staudinger, Berl. Zoolog. Mus.) nahe, unterscheidet sich aber wie folgt: Bei *polyidos* ist die Mittelbinde der Vorderflügel intensiver orangebraun (*werneri*: gelblich graubraun), an der Costa fast so intensiv wie von *hecuba* typ., reicht

auch wie bei letzterer durchaus bis zur Costa. Bei der vorliegenden Unterart reicht die Binde nicht bis zur Costa, läfst aber dort einen dreieckigen, bräunlichen Apikalfleck stehen, genau wie *phanodemus*. *Polyidos* trägt auf der mittleren Costalfläche der Hinterflügel (wie *hecuba*) einen orangebraunen Wisch als Fortsetzung der Mittelbinde der Vorderflügel; bei der vorliegenden Subspecies sind dagegen die Hinterflügel ohne die geringsten Spuren von orange, rein grünlichweifs.

Guagzayaco (Quellflufs des Putumayo), Südkolumbien, 1. April 1921. Type 1 ♂, dem Zoolog. Museum Berlin zugeeignet. Cotypen 5 ♂♂ 1 ♀.

Rezensionen und Referate.

An dieser Stelle finden im allgemeinen nur Besprechungen von Büchern Aufnahme, die der Schriftleitung zur Besprechung in dieser Zeitschrift eingesandt wurden.

Willy Ramme, Orthopterologische Beiträge. Mit 3 Tafeln und 17 Textfiguren in: Archiv f. Naturgesch. Berlin, 86. Jahrg., 1920, Abt. A, 12. Heft, S. 81—166.

Eine überaus erfreuliche, sehr dankenswerte Bereicherung erfährt unsere Kenntnis der europäischen Geradflügler durch diese neueste Arbeit Rammes. Von den 9 Abhandlungen, die sie enthält, sind besonders wichtig und mögen an erster Stelle besprochen werden: Nr. I. *Stauroderus* (*Stenobothrus*) *mollis* Charp. — eine gute Art! und Nr. III. *Ectobia lapponica* L. und ihre Verwandten. Eine kritische Studie.

Durch sorgfältige Beobachtung in der Natur ist es dem Verf. gelungen, eine verschollene Art der mitteleuropäischen Orthopterenfauna, den kleinen Grashüpfer *Stenobothrus* (*Gryllus*) *mollis*, den Charpentier vor 96 Jahren beschrieben und von dem naheverwandten *St. biguttulus* L. unterschieden hat, wieder ans Licht zu ziehen. Nur Yersin hat ihn beachtet und vor allem den sehr charakteristischen Zirpton des ♂ zur Unterscheidung von den Verwandten hervorgehoben, alle andern späteren Autoren wie Fieber, Fischer, Brunner warfen ihn mit *biguttulus* zusammen. Nachdem Verf. die Art in der Mark durch den charakteristischen Zirpton des ♂ festgestellt hatte, war es ihm möglich, die diesbezüglichen Typen Charpentiers (2 ♂♂) in der Sammlung des Berliner Museums aufzufinden und so die richtige Bestimmung zu sichern. Diagnose und ausführliche Beschreibung in Verbindung mit den photographischen Abbildungen beider Geschlechter auf Tafel I lassen die Art, die in Mitteleuropa verbreitet ist (Ref. hat sie auch in der Gegend von Wien auf

den Sandheiden des Marchfeldes und auf den „pontischen“ Ostabhängen des Wiener Waldes bei Mödling und Baden zahlreich gesammelt), nunmehr sicher erkennen. Auf genannter Tafel sind auch die beiden naheverwandten Arten *Stenobothrus biguttulus* L. und *bicolor* Charp., die früher und auch wieder in neuester Zeit unter dem Namen *St. variabilis* Fieber zusammengeworfen wurden, zum Vergleich zur Abbildung gebracht (gespannte Exemplare beiderlei Geschlechts in nat. Gröfse und Oberflügel vergröfsert), so dafs dadurch die Bestimmung sehr erleichtert wird.

Nicht weniger verdienstlich ist die Abhandlung Nr. III über *Ectobia lapponica* und deren Verwandte, indem es Verf. gelungen ist, in das Chaos, das in den Sammlungen bei diesen kleinen Blattiden herrschte, die schon längst ersehnte, aber immer vergeblich versuchte Ordnung zu bringen. Unter dem Namen *Ectobia* (*Blatta*) *lapponica* L. wurden bisher die ♂♂ zweier Arten vermengt, nämlich die typischen *lapponica*-♂♂ und die ♂♂ von *Ectobia* (*Blatta*) *livida* autor. (nec Fabr.!). In scharfsinnigster Weise erkannte der Verf. den Hauptunterschied in der Form und Ausbildung der dunkeln Pronotumscheibe und in deren weifslicher Umrandung. Durch Einsammeln von Serien an engumschriebenen Örtlichkeiten ist es ihm sodann gelungen, auch die zugehörigen ♀♀ zu erhalten. Es hat sich dabei herausgestellt, dafs die bisher für *lapponica* gehaltenen ♀♀ mit halblangen Elytren nicht zu dieser Art gehören, sondern zu *hemiptera* Fabr., während die richtigen *lapponica*-♀♀ körperlange, eiförmige Elytren besitzen und im Gegensatz zu *hemiptera* mit meist schwarzer Pronotumscheibe eine solche von brauner oder schmutzig rostroter (seltener schwarzbrauner) Farbe haben. Ihre Gesamtfarbe ist schmutzig gelb-braun. Im ersten Teil der Arbeit werden die ♀♀ mit annähernd körperlangen Flügeln als *perspicillaris* Herbst bezeichnet, sie sind jedoch, wie aus dem „Nachtrag“ hervorgeht, die echten *lapponica*-♀♀, so dafs der Name *perspicillaris* Herbst synonym mit *lapponica* L. wird. Die als „*hemiptera* Fabr.“ (*lapponica* autor., nec L.!) bezeichnete Art erhält den Namen „*sylvestris* Poda“, da er der ältere ist (1761 und 1793!). Als eine „aufgehellte“ Form der *sylvestris-hemiptera* mit rostroter Pronotumscheibe und verlängerten Elytren des ♀ wird die *Blatta helvetica* Hagenbachs bezeichnet, die in Süddeutschland und der Schweiz vorkommt und zu der als ♂ Hagenbachs *Blatta lucida* gehören dürfte. Sehr wichtig ist es, dafs dem Verf. der Nachweis gelungen ist, dafs auch die Eikapseln der beiden Arten in Form und Skulptur verschieden sind. Auf Tafel II sind von beiden Arten ♂♂, ♀♀ und Eikapseln abgebildet, leider entspricht aber die Reproduktion nicht den Originalen. Die echte *Ectobia livida* Fabr. von gleich-

mäfsig strohgelber Farbe, zu der insbesondere die hellen ♂♂ und ♀♀ der *lapponica* f. *helvetica* bisher fälschlich gestellt worden sind, soll in einer späteren Arbeit nach Erhalt reichlicheren Materials eingehend besprochen werden.

In Nr. II „Sind *Sphingonotus cyanopterus* Charp. und *callosus* Fieb. als Arten aufrecht zu erhalten?" wird dies geleugnet und es werden die beiden bisher als „Arten" gesonderten Formen als Unterarten zu *Sph. coerulans* L. gestellt, wie dies auch schon von Uvarov für *callosus* angenommen wurde. Auch die märkischen Stücke von *cyanopterus* sollen als Unterart „subsp. *intermedius* Ramme" von diesem getrennt werden (Taf. II, Fig. 9).

Nr. IV. *Platycleis coracis* n. sp. aus Griechenland, unserer *Pl. brachyptera* verwandt, wird beschrieben und abgebildet (Genitalanhänge im Text und Taf. III, Fig. 3a, 3b).

In Nr. V: Ergebnisse einer Reise nach Südrufsland, der Türkei und Bulgarien 1914 werden die Orthopterenfunde und Beobachtungen des Verf. bekanntgegeben. Das Hauptziel der Reise war Falzfeinowo am Unterlauf des Dnjepr im Gouvernement Cherssón in Südrufsland, wo sich Verf. im Mai und Juni 6 Wochen lang zu Sammelzwecken aufgehalten hat. War auch die Jahreszeit noch etwas zu früh für die Orthopteren, so war die Ausbeute, 21 Arten, nicht zu verachten, enthielt sie doch 2 neue Locustiden-Arten, *Isophya chersonensis* und *Platycleis falzfeini,* die beschrieben und abgebildet werden (Textfiguren und Taf. III, Fig. 6a, 6b und Fig. 4a, 4b), aufserdem gelang es dem Verf., das bisher unbekannte ♀ von *Aphlebia adusta* Fisch. W. bei Jalta aufzufinden, von dem er Beschreibung und Abbildungen (Taf. II, Fig. 7) gibt, sodann eine eigentümliche Form von *Ectobia lapponica* die Unterart *nigra* Ebner (Figg. und Taf. II, Fig. 6) bei Sofia.

Durch ein prächtiges Bild der Orthopterenfauna des Bayrischen Allgäus mit biologischen und Örtlichkeits-Schilderungen erfreut uns Verf. in Nr. VI: Ergebnisse meiner Reise nach dem Bayrischen Allgäu 1919, und es ist ihm gelungen, bei 3wöchigem Aufenthalt in Oberstdorf eine Reihe von 23 Arten daselbst aufzufinden, davon als bisher nicht in Bayern beobachtet *Stenobothrus* (*Stauroderus*) *morio* Fabr. *Platycleis brachyptera* mit f. *marginata* Thunb. (hierzu Taf. III, Fig. 2a, 2b), die als neu für die Bayrischen Alpen angegeben werden, fand Ref. schon im Jahre 1886 daselbst bei Hinterstein (Wiener Ent. Zeit., v. 5, 1886, S. 320), ein Fund, der auch bei Zacher, Die Geradflügler Deutschlands 1917, nicht verzeichnet ist. Auf Tafel II, Fig. 1a bis 1d und 2a bis 2d finden sich die verschiedenen

Flügelformen beider Geschlechter von *Stenobothrus* (*Chorthippus*) *parallelus* Zett., insbesondere 3 Exemplare der f. *montana* Charp. vom Söllereck und Nebelhorn abgebildet, aufserdem ist auf Tafel III, Fig. 1 ein Geröllfeld im Oytal als Fundplatz von *Bryodema tuberculata* Fabr., *Stenobothrus* (*Stauroderus*) *pullus* Phil. und *Tettix bipunctatus* L. nach Photogramm abgebildet. Interessant ist eine Besprechung der trockenheit- und feuchtigkeitliebenden Heuschrecken und damit in Zusammenhang eine Erörterung darüber, ob Zacher (l. c.) recht hat, wenn er bei *Platycleis*-Arten ein vermehrtes Längewachstum der Flügel durch die Trockenheit annimmt. Verf. leugnet dies und ist im Gegensatz der Ansicht, dafs das rauhere Klima und der strenge Winter in höheren Gebirgslagen die Langflüglichkeit begünstigen. Möglicherweise könnte unter den Ursachen der Kälteschutz des Abdomens eine Rolle spielen. Als Nachtrag wird die „Reise ins Berchtesgadner Land 1920“ gegeben, auf der als „neu für die Bayrischen Alpen“ *Chrysochraon dispar* Heyer und *Gryllus campestris* L. festgestellt werden. Am Hallturmpafs wurde ein ♀ von *Podisma pedestris* L. f. *alata* Sw. als „neu für Deutschland“ gesammelt (Taf. II, Fig. 8). Für die Bayrischen Alpen sind nunmehr 34 Arten festgestellt (Verzeichnis S. 145—146).

In Nr. VI werden „Einige kleinere Reiseausbeuten verschiedener Sammler aus Bulgarien, Kroatien, Tirol und Deutschland“ besprochen. Aus dem Sammelergebnis v. Böttichers in Bulgarien (1916) ist hervorzuheben als Unterart von *Thamnotrizon apterus* Fabr. *karnyi* Ebner (Taf. III, Fig. 5a, 5b), die von diesem 1908 als eigene Art veröffentlicht wurde, ferner eine neue Unterart *„cephalotes“* von *Gryllus campestris*, die sich durch breiten Kopf und tiefschwarze Allgemeinfärbung auszeichnet. — In Kroatien (Zengg) erhaschte Padewieth ein ♂ des von Saussure 1877 aus Turkestan beschriebenen *Nemobius tartarus*, das ans Licht geflogen kam. Da die Art nur noch vom Kaukasus bekannt geworden ist, so könnte es sich vielleicht um ein durch den Schiffsverkehr verschlepptes Exemplar gehandelt haben. — In Südtirol sammelte Verf. 1912 im Enneberger Tal bei St. Vigil 21 Arten, davon als neu für Südtirol *Stenobothrus* (*Stauroderus*) *pullus* Phil. — Aus dem Rheinland werden als von Kuntze 1916 gesammelt 19 Arten aufgezählt, darunter *Ephippigera vitium* Serv. von Boppard. — Im südlichen Baden sammelte Verf. 1919 auf den Riedwiesen am Untersee bei Allensbach und Hegne 12 Arten und bei Immendingen 11 Arten, darunter auf ganz trockenem Platze, wo *Chrysochraon brachypterus* Ocsk. sehr häufig war, auch den feuchtigkeitliebenden *Chrysochraon dispar* Heyer in 2 Exemplaren. — Eine Sammlung an und auf der

Schwäbischen Alb (Gmünd — Waldstetten — Rosenstein), durch Spaney gemacht, ergab als neu für Württemberg *Aphlebia maculata* Schreb., sowie die geflügelte Form von *Chrysochraon brachypterus* Ocsk. f. *homoptera* Eversm. — In Thüringen sammelte Verf. 1919 19 Arten, in Mecklenburg im gleichen Jahr 8 Arten.

Nr. VIII gibt den „Zweiten Nachtrag zur Orthopterenfauna Brandenburgs", in dem 19 Arten besprochen werden, unter denen als besonders interessante Entdeckung durch Kuntzen und Schumacher bei Oderberg *Leptophyes albovittata* Kollar hervorgehoben wird. Auch die Entdeckung der *Leptophyes punctatissima* Bosc durch Professor Heymons auf Pfirsichbüschen in Nikolassee ist sehr merkwürdig. Einschleppung? Die vervollständigte Liste der märkischen Orthopteren im Jahre 1920 ergibt nunmehr 69 Arten. Die Gesamtzahl der im „alten" Deutschen Reich (bis zum Jahre 1914) im Freien vorkommenden Arten läſst sich mit „90" angeben.

Nr. IX. Ein Zwitter von *Locusta viridissima* L. Das Exemplar, bei Hermsdorf i. M. durch F. Walker gesammelt, hatte ♂ Habitus, ♂ Flügeldecken mit Schrillapparat, ♂ äuſsere Genitalien, so daſs erst beim Ausweiden durch den Finder die Zwitterbildung entdeckt wurde in Gestalt einer Anzahl völlig reifer Eier neben dem (oder den?) Hoden. Genaueres konnte nicht mehr festgestellt werden. H. A. Krauſs.

Dr. H. Karny, Der Insektenkörper und seine Terminologie. Mit 45 Abb., 92 Seiten. Wien, Pichlers Verlag, 1921. Preis M. 7.—.

Die kleine Schrift bringt in gedrängter Kürze einen Abriſs der Morphologie, Metamorphose und Stammesgeschichte der Insekten. Auſserdem wird eine Übersicht über die einzelnen Ordnungen und deren charakteristische Merkmale gegeben. Ein alphabetisches Verzeichnis der gebräuchlicheren Fachausdrücke mit einer Erklärung derselben dürfte dem weniger eingearbeiteten Entomologen bei der Benutzung von Bestimmungstabellen gute Dienste leisten. Das Büchlein kann besonders in der heutigen Zeit, wo die Anschaffung gröſserer Werke oft wegen der Kosten nicht möglich ist, seines reichen Inhalts wegen bestens empfohlen werden. B.

Kauf- und Tauschanzeiger.

Mitglieder haben an dieser Stelle in jedem Heft oder Doppelheft 30 Worte frei.

Brenthidae der ganzen Welt bestimmt R. Kleine, Stettin, Werderstrafse 31. Vorherige Anfrage nötig.

Dynastiden der Welt, insbesondere Cyclocephaliden mit genauen Fundortsangaben, sucht zu kaufen W. Höhne, Berlin NO 43, Am Friedrichshain 1.

Microlepidopteren (Falter und Zuchtmaterial) kauft und tauscht Dr. Diesterweg, Berlin O, Markusstr. 6. Grofser Vorrat von Dubletten.

Staphylinidae, besonders Piestini, der Welt kauft und bestimmt Hans Wendeler, Berlin N 65, Reinickendorfer Str. 78.

Lepidoptera, Coleoptera und alle anderen Insekten, biol. Objekte, Bücher, Geräte usw. kauft, tauscht und verkauft Alexander Heyne, Naturalien- und Buchhandlung, Berlin-Wilmersdorf, Gerdauener Str. 1.

Lebende Carabus (evtl. auch Larven) sucht Dr. von Lengerken, Berlin N 4, Invalidenstr. 42, Zoolog. Institut der Landw. Hochschule; er erbittet auch Nachrichten über ev. Überwinterung von *Carabus auratus.*

Malacosoma-franconium-Raupen sucht zu kaufen Prof. Deegener, Berlin N 4, Invalidenstr. 43, Zoolog. Inst.

Ruteliden der Welt kauft und bestimmt Dr. F. Ohaus, Mainz, Naturh. Mus.

Hymenopteren (bes. Aculeaten und Tenthredinoiden) kauft und tauscht Dr. R. Forsius, Frederiksberg, Finnland.

Seltenere Halipliden, Dytisciden, Gyriniden und Hydrophiliden aus Deutschland, Österreich und der Schweiz kauft und tauscht Dr. P. Franck, Hamburg, Güntherstr. 1.

Cynipiden und Apiden der ganzen Welt kauft, tauscht und determiniert Dr. H. Hedicke, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 87.

Klägersche Stahlnadeln Nr. 00 sucht zu kaufen, auch in kleinen Mengen, Landgerichtsrat Blüthgen, Naumburg a. S.

Vereinsnachrichten.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen:

durch Herrn Dr. Bischoff:

Dr. W. Trautmann, Nürnberg-Doos, Höfener Str. 45,
Schöppa, Studienrat, Berlin SW 47, Grofsbeerenstr. 29,
Th. Reufs, Kunstmaler, Rüdnitz b. Biesenthal i. M.,
Karl Lindemuth, Assistent am Institut f. Pflanzen- u. Ackerbau an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin N 4, Invalidenstr. 44;

durch Herrn Wendeler:

Emil Binder, Prag I, Karlova 4;

durch Herrn Dr. P. Schulze:

Felix Bryk, Stockholm, Varfsgatan 1;

durch Herrn Stichel:

cand. phil. Rudolf Eichler, Berlin W 30, Gleditschstrafse 49, III.

Verstorben ist Herr:

Prof. P. Stein, Treptow a. d. Rega.

Ausgetreten ist Herr:

P. Meyer, Fiume.

Anschriftänderungen:

Prof. Carlos Bruch, La Plata, Calle 1, No. 1273.
F. C. Drescher, Baarn (Holland), Parkstraat 11.
Dr. Carl Pape, Nürnberg, Schmausenbuck Nr. 166.
C. A. L. Smits van Burgst, Beek bij Breda (Holland).
Dr. F. Wagener, Berlin-Halensee, Lützenstr. 2.
J. F. Zikán, Passa Quatro, Rêde sul-Mineira (Sul de Minas, Brasil).

Schriftenaustausch:

Pontificia Accademia Romana dei nuovi Lincei, Rom, Palazzo della Cancelleria.
Societas Entomologica Helsingforsiensis, Helsingfors, Finnland.
Hill Museum, Witley, Surrey.
Norsk Entomologisk Tidskrift, Stockholm.

—

An unsere Mitglieder.

Unsere seit einem halben Jahrhundert gepflegte Sammlung von Lichtbildern ist noch sehr lückenhaft. Ich bitte daher alle diejenigen, die ihr Bild noch nicht eingereicht haben, um baldigste Übermittlung eines Bildes, das tunlichst mit Unterschrift und Datum zu versehen ist.

Hans Wendeler, Bücherwart.

An alle Mitglieder.

Hiermit wiederhole ich meine Bitte auf Seite 88 des ersten Heftes dieses Jahrganges um gütige Zuwendungen zwecks Vornahme von Buchbinderarbeiten.

Gleichzeitig bestätige ich mit bestem Dank folgende Eingänge der Herren:

Afsmuth 10.—; Corporaal 100.—; Delahon 5.—; Kemner 100.—; Künnemann 5.—; Th. Reufs 100.—; v. Schulthefs-Rechberg 50.—; Weyer 10.—. Zusammen M. 380.—. Mit den bereits quittierten M. 394.95: **M. 774.95.** (Die Sammlung wird fortgesetzt!)

Hans Wendeler, Bücherwart,
Berlin N 65, Reinickendorfer Str. 78.

Verehrter Herr Kollege!

Gedenken Sie stets unserer Bücherei, wenn Sie eigene oder fremde Separata, Einzelwerke und Zeitschriftennummern abgeben können!

Hans Wendeler, Bücherwart.

Einladung zur Generalversammlung

am 9. Januar 1922, 8 Uhr,

im **Kaffee Nicolai**, Invalidenstrafse 90.

Zur Beratung und Beschlufsfassung wird vom Vorstande folgender **Antrag** gestellt:

„Der § 6 der Satzungen erhält folgende neue Fassung der auf den Mitgliedsbeitrag bezüglichen Sätze:

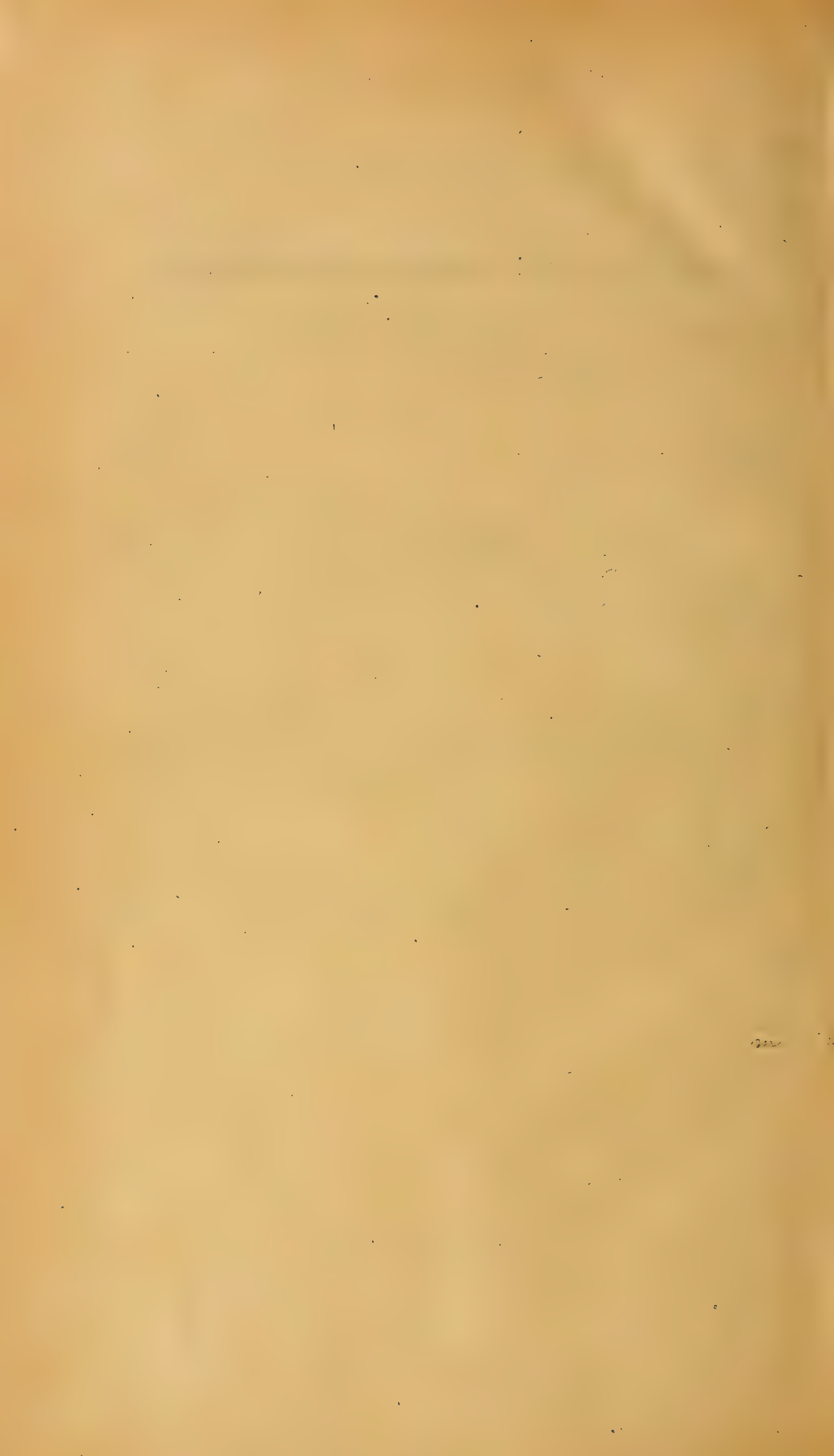
„Der jährliche Mitgliedsbeitrag, welcher im Januar fällig ist, beträgt für Mitglieder in Deutschland, Österreich, Ungarn und Tschechoslowakei 40 Mark, für Mitglieder im übrigen Ausland 10 Goldmark.“

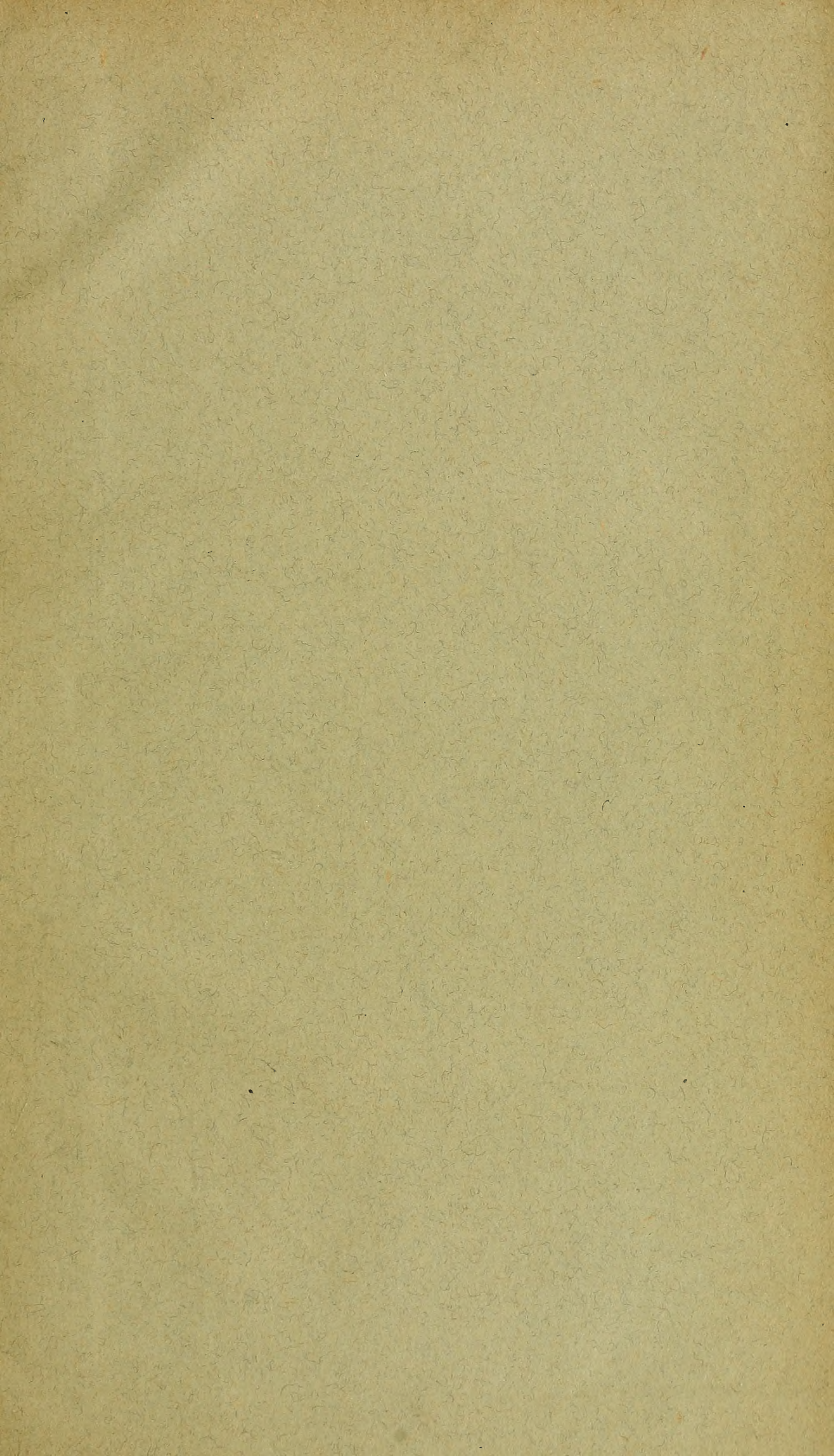
In § 3 soll der Satz über die lebenslängliche Mitgliedschaft lauten:

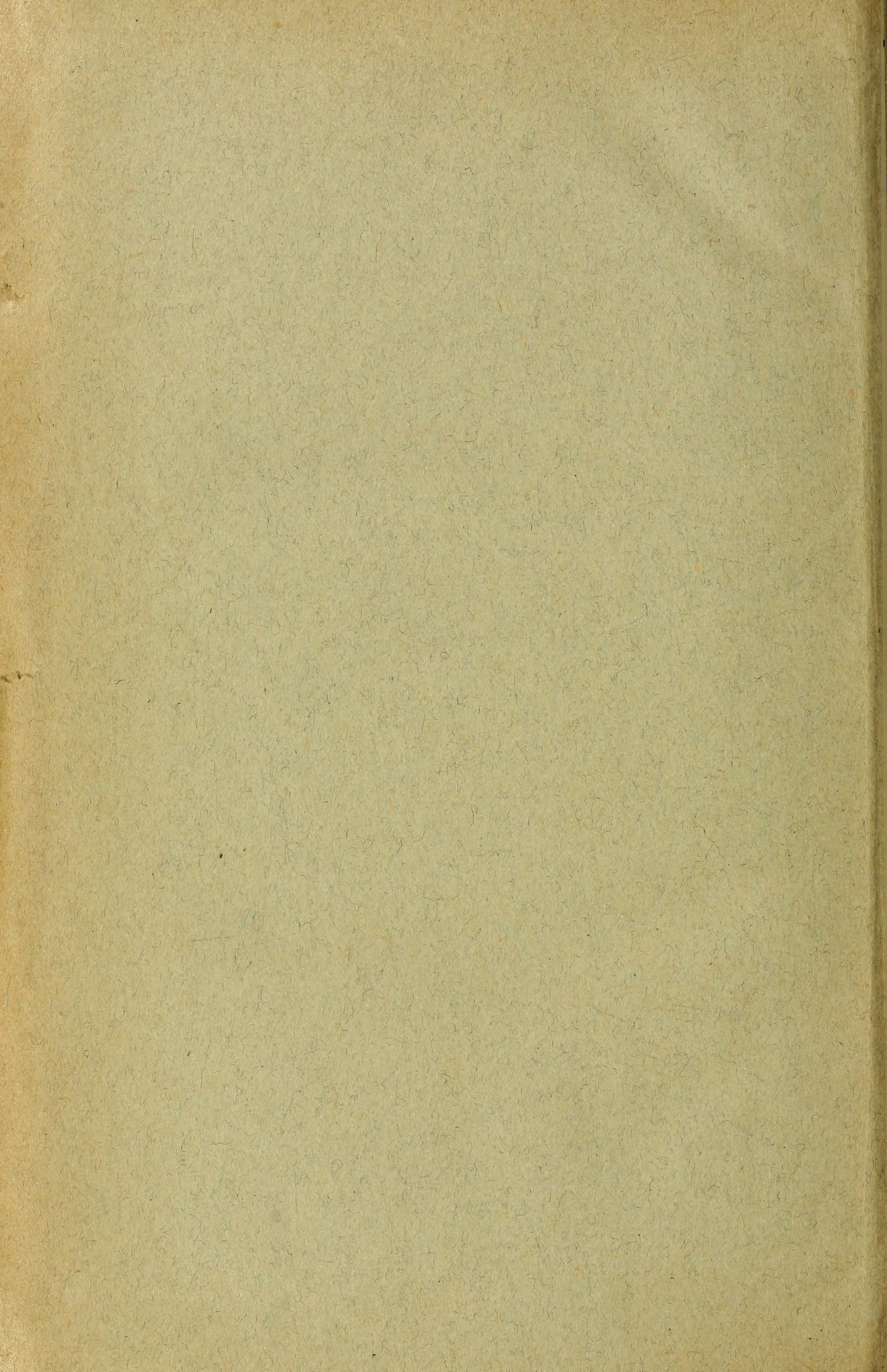
„Lebenslängliche (ordentliche) Mitgliedschaft kann durch einmalige Zahlung des 25fachen Mitgliedsbeitrages erworben werden.“

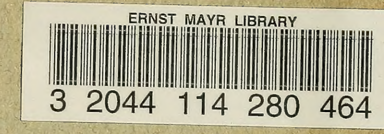
Der Antrag wird unterstützt von: Belling, Bischoff, Blume, Hannemann, Hedicke, Heinrich, Hering, Heyne, Höhne, Kettembeil, Kuntzen, Liebe, Oldenberg, Reineck, Rethfeldt, Schützler, Stichel jr., Vöge, Vofs, Wilke.

Druck von Oskar Bonde. Altenburg.

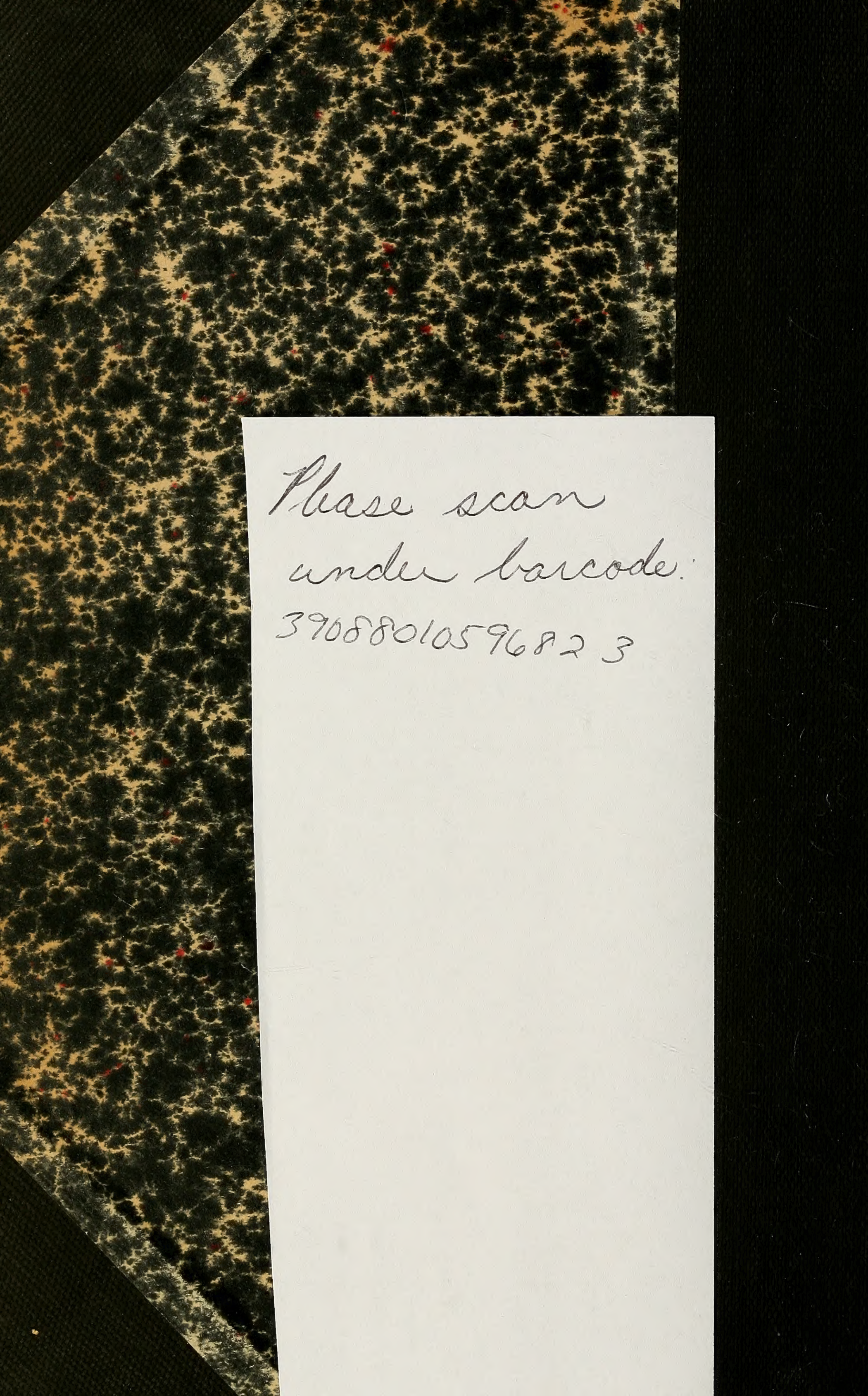







ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 114 280 464


J. HOLZER
BINDER
BOSTON, MASS.


Please scan
under barcode:
39088010596823